AirHawk® II Air Mask

OPERATION AND INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

This manual must be carefully read and followed by all persons who have or will have the responsibility for using or servicing this air mask. This air mask will perform as designed only if used and serviced according to the instructions; Otherwise it could fail to perform as designed, and persons who rely on the air mask could sustain serious personal injury or death.

This Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) is certified by the National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH).

The warranties made by MSA with respect to the product are voided if the product is not installed, used and serviced in accordance with the instructions in this manual. Please protect yourself and your employees by following the instructions. Please read and observe the WARNINGS and CAUTIONS inside. For any additional information relative to use or repair, write or call 1-800-MSA-2222 during regular working hours.

See separate insert for NIOSH approval information: P/N 10024128.

For air-line use refer to User's Instructions P/N 10046412.

For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAsafety.com



MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066

TAL 1211 (L) Rev. 4

Prnt. Spec. 10000005389(A) Mat. 10088650
Doc. 10088650

INTRODUCTION

TABLE OF CONTENTS

NIOSH APPROVAL INFORMATION CAUTIONS AND LIMITATIONS

D- Air-line respirators can be used only when the respirators are supplied with respirable air meeting the requirements of CGA G-7-1 Grade D or higher quality.
E- Use only the pressure gauges and hose lengths specified in the User's Instructions.
I- Contains electrical parts which have not been evaluated as an ignition source in flammable or explosive atmospheres by MSHA/NIOSH.
J- Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.
M- All approved respirators shall be selected, fitted, used and maintained in accordance with MSHA, OSHA and other applicable regulations.
N- Never substitute, modify, add or omit parts. Use only exact replacement parts in the configuration as specified by the manufacturer.
O- Refer to Users Instructions, and/or maintenance manuals for information on use and maintenance of these respirators.
S- Special or critical Users Instructions and/or specific use limitations apply. Refer to user instructions before donning.

S - SPECIAL OR CRITICAL USERS INSTRUCTIONS

Approved for use at temperatures above -25°F. Approved only when the compressed-air container is fully charged with air meeting the requirements of the Compressed Gas Association Specification G-7 for quality verification level (grade) D air or equivalent specifications. The cylinder shall meet applicable DOT specifications.

Use with adequate skin protection when worn in gases and vapors that poison by skin absorption (for example: hydrocyanic-acid gas).

In making renewals or repairs, parts identical with those furnished by the manufacturer under the pertinent approval shall be maintained.

NIOSH Approval Information is included as a supplement to these instructions (P/N 10024128).

IMPORTANT NOTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION PROGRAM ADMINISTRATORS

1. An adequate respiratory protection program must include knowledge of hazards, hazard assessment, selection of proper respiratory protective equipment, instruction and training in the use of equipment, inspection and maintenance of equipment, and medical surveillance. [See OSHA regulations, Title 29 CFR, Part 1910. 134, Subpart I, Par. 1910. 134 (c).]
2. This air mask may be used only after proper instruction and training in its use as specified in NFPA-1500 and OSHA regulations Title 29 CFR, Part 1910. 134, Subpart 1, Par. 1910. 134 (b) (3).
3. This air mask must be secured by a positive mechanical means if stowed within an enclosed seating area of fire department vehicles, or in a compartment with a positive latching door. The method of holding the air mask in place must be designed to minimize injury to persons in the vehicle in the event of an accident, rapid deceleration, or acceleration.
4. Do not mark the air mask, i.e., with stamps, labels, paint or other method. Use of such markings may interfere with apparatus use or may constitute a flammability hazard.
5. Be sure that no other equipment interferes with the air mask facial seal, or with the users hands, or other necessary means of mobility.

For more information on self-contained breathing apparatus use and performance standards, please consult the following publications:

INTRODUCTION

ANSI Standard Z88.5, Practices for Respiratory Protection for the Fire Service; and, ANSI Standard Z88.2, Practices for Respiratory Protection.

American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

OSHA Safety and Health Standards (29 CFR 1910) (see specifically Part 1910. 134), available from the Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington, DC 20402.

Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Hwy., Suite 1004, Arlington, VA 22202.

⚠ WARNING

1. **Read and observe all NIOSH and other approval limitations as they apply to using the breathing apparatus.**
2. **Do not use the air mask as an underwater device.**
3. **This system must be supplied with respirable [Quality Verification Level (Grade) D, see ANSI/CGA G-7.1-1989] or higher quality air; and a dew point not to exceed -65°F (24ppm v/v) [Compressed Gas Association Specification G-7.1 for Quality Verification Level (Grade) D Gaseous Air].**
4. **This device may not seal properly with your face if you have a beard, gross sideburns or similar physical characteristics (see NFPA-1500 and ANSI Z88.2). An improper facial seal may allow contaminants to leak into the facepiece, reducing or eliminating respiratory protection. Do not use this device if such conditions exist. The face-to-facepiece seal must be tested before each use. Never remove the facepiece except in a safe, non-hazardous non-toxic atmosphere.**
5. **Return to a safe atmosphere immediately if discoloration, crazing, blistering, cracking or other deterioration of the lens material is observed.**
6. **Users must wear suitable protective clothing and precautions must be taken so that the air mask is not exposed to atmospheres that may be harmful.**
7. **Take into account the following factors which may affect the duration or the service life.**
   a. **the degree of physical activity of the user;**
   b. **the physical condition of the user;**
   c. **the degree that the user's breathing rate is increased by excitement, fear, or other emotional factors;**
   d. **the degree of training or experience which the user has had with this or similar equipment;**
   e. **whether or not the cylinder is fully charged;**
   f. **the presence in the compressed air of carbon dioxide concentrations greater than the .04% level normally found in atmospheric air;**
   g. **the atmospheric pressure; if used in a pressurized tunnel or caisson at 2 atmospheres (15 psi gauge) the duration will be one-half as long as when used at 1 atmosphere; at 3 atmospheres the duration will be one-third as long;**
   h. **the condition of the apparatus.**

Failure to follow the above warnings can result in serious personal injury or death.

BEFORE USE

Thoroughly inspect this air mask on receipt and before use.

This air mask is to be used only by trained and qualified personnel.

Read and understand these instructions before attempting to use this equipment. If you have any questions, call toll free 1-800-MSA-2222.

DESCRIPTION

DESCRIPTION

The air masks from MSA are pressure-demand, self-contained breathing apparatus (air mask) certified by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) for use in atmospheres immediately dangerous to life or health:

``Immediately dangerous to life or health" means conditions that pose an immediate threat to life or health or conditions that pose an immediate threat of severe exposure to contaminants, such as radioactive materials, which are likely to have adverse cumulative or delayed effects on health" [Title 42 CFR, Part 84.2, (Q)]

⚠ WARNING

- **This air mask is not compliant with National Fire Protection Association (NFPA) Standard 1981. The air mask should not be used for firefighting applications where NFPA compliance is required.**
- **This air mask is not NIOSH approved for use against CBRN live agents. If NIOSH CBRN Agent Approval is required, use a NIOSH CBRN Agent approved FireHawk® Air Mask.**
- **This air mask must be equipped with an Ultra Elite® Hycar Facepiece (model numbers 7-935-7. 7-935-8, and 7-935-9) and a CBRN regulator (model numbers 10060982 or 10060983) when exposure to CBRN live agents is possible. DO NOT use a silicone facepiece or a regulator that is not identified as CBRN regulator against CBRN live agents.**

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

The AirHawk II Air Mask consists of the following major sub-assemblies.

- first stage regulator
- second stage regulator
- air cylinder and valve
- Audi-Larm™ Audible Alarm
- carrier and harness
- facepiece

FIRST STAGE REGULATOR

The first stage regulator is a pressure reducer that keeps the pressure to the mask mounted regulator at approximately 80 to 100 psig throughout the entire operating pressure range of the cylinder. The regulator has a redundancy feature to minimize the possibility of a first stage failure. The regulator uses a large sintered filter which is easy to replace. The filter captures particulates that may be in the air stream.

SECOND STAGE REGULATOR

This is a pressure-demand regulator, which keeps a positive pressure in the facepiece all the time. The release button on top of the regulator stops air flow. To stop airflow, push the button in. To restart the regulator, inhale sharply. The regulator attaches to the facepiece with a Push-To-Connect connector or slide connector. The regulator delivers large flow rates accurately and quickly.

AirHawk II Air Mask with the FireHawk® MMR (model numbers 10060982 and 10060983) are considered by MSA to be "CBRN hardened." They can be identified by Firehawk Regulator model number and the CBRN marking on the underside of the regulator housing. Air mask with these regulator models have passed CBRN live agent testing, but are not CBRN-approved by NIOSH since they are not certified as NFPA compliant.

AIR CYLINDER AND VALVE

Capacity Cubic Ft.	Pressure psig	Rated Svc* Life (Min.)
45	2216	30
45	4500	30
66	4500	45
88	4500	60

*as approved by NIOSH

The air cylinder and valve consists of a tank and a cylinder valve assembly. The cylinder valve includes a valve body, cylinder valve inlet tube, handwheel, safety disc (burst disc), and pressure gauge. The pressure gauge shows the air pressure in the cylinder continuously. The gauge is calibrated in 100 psig increments. For example, a gauge reading of 20 is read as 20 x 100 or 2,000 psig. A handwheel is used to open and close the cylinder valve.

AUDI-LARM AUDIBLE ALARM

The audible alarm sounds when there is approximately 25% of the air mask's rated service time remaining. The alarm also sounds when the cylinder valve is first opened, providing an audible indication that the alarm is functioning.

Cylinder	Approx. Remaining Service Time
30-min. 2216 psig	7 min.
30-min. 4500 psig	7 min.
45-min. 4500 psig	11 min.
60-min. 4500 psig	14 min.

DESCRIPTION

CARRIER AND HARNESS

The carrier consists of a backplate, a cylinder strap with buckle to hold the cylinder, and a harness, consisting of shoulder straps, chest strap (optional), adjustable pullstraps waist-strap, shoulder pads (optional) and belt mounted regulator retainer.

LUMBAR PAD (OPTIONAL)

The lumbar pad with a flared design is designed to provide a cushion between the wearer and harness. The flared design evenly distributes cylinder weight across the wearer’s hips.

RESCUE BELT (OPTIONAL)

The MSA Fire Service Rescue Belt is a personal escape system integrated into the carrier and harness assembly. The system is designed to provide the user with a means of escape from an elevated position. Care and use instructions are provided in User Instructions P/N 10052748 (P/N 10115063 for Rescue Belt II).

FACEPIECE

Two facepieces are available in three sizes.

- The Ultra Elite Facepiece
- The Advantage® 4000 Facepiece

Only Ultra Elite Hycar Facepieces (model numbers 7-935-7, 7-935-8, and 7-935-9) have been tested against and meet CBRN live agent test requirements. **Silicone facepieces are NOT CBRN-approved.**

The facepieces have a low-resistance, pressure-demand exhalation valve designed for easy cleaning. An inhalation check valve in the inlet housing keeps moisture and contaminants out of the mask mounted regulator. The Ultra Elite Facepiece has a speaking diaphragm for clear, short-range communication.

DONNING THE AIR MASK

1. Remove the facepiece from the case.

⚠ CAUTION

Do not use a cover lens in a high-temperature environment. High temperatures may distort the cover lens, or moisture trapped between a cover lens and the facepiece lens may condense and distort vision. Always remove the cover lens before donning the facepiece.

2. Ensure that the Audi-Larm coupling nut is hand-tight (no tools).



3. Check that the cylinder is fully pressurized.

⚠ CAUTION

If the cylinder is not full, the service time is reduced accordingly & should not be used.

⚠ WARNING

DO NOT use an air mask with a loose Audi-Larm coupling nut. Using an air mask with a loose coupling nut can cause o-ring failure which can result in sudden loss of cylinder pressure. Always hand-tighten the coupling nut before using the air mask. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

4. Reach inside the right shoulder straps and grasp the pressure gauge, slide left arm through left shoulder straps.
5. Bend forward slightly, rest it on your back.
6. Attach the chest strap (optional).
7. Fasten the waist-strap and pull it tight for a snug fit.
8. As you straighten up, pull the shoulder strap tabs out. Hike the unit up for a comfortable fit.
9. The shoulder straps and waist-strap ends must be tucked in and lay flat across the body.

REGULATOR AND AUDIBLE ALARM CHECKS TESTING

1. Grasp the mask mounted regulator and push the top release button.



2. Check that the red bypass knob is fully closed (clockwise).



3. Reach behind and open the cylinder valve fully. Listen for the alarm to sound briefly.

4. As the pressure rises from 50 to 200 psig, the alarm sounds automatically, indicating that the alarm is functional.

⚠ WARNING

If the alarm fails to sound, do not use the apparatus. The air mask must be checked and corrected for proper operation by an MSA trained or certified repairperson before using. Failure to follow this warning may result in serious personal injury or death.

5. No air should flow from the regulator. If it does, repeat steps 1 and 2.



6. Check the gauge and cylinder gauges. Gauges must be within 220 psig for 2216 psig; 450 psig for 4500 psig.

⚠ CAUTION

If your readings do not agree with these values, return the air mask to an MSA trained or certified repairperson.

DONNING



7. Check for bypass operation. Grasp the red knob and turn it counter-clockwise. Listen for airflow, then turn it OFF. Close cylinder valve fully.

8. Check for air leaks. Open cylinder valve fully to pressurize system, then close the cylinder valve and watch the harness pressure gauge.
9. If the needle drops more than 100 psi in 10 seconds, there is a leak. Do not use the apparatus until the leak is found and corrected.
10. Crack the bypass valve slowly to bleed off pressure until gauge needle drops below:
    550 psig - approximately (low-pressure system) or,
    1125 psig – approximately (high-pressure system)
    The alarm will sound. The alarm must continue to sound until pressure is less than 200 psig. Close the bypass fully.

⚠ WARNING

If the alarm fails to sound, do not use the apparatus. The air mask must be checked and corrected for proper operation by an MSA trained or certified repairperson before using. Failure to follow this warning may result serious personal injury or death.

Note: Before donning, check that the regulator sealing ring is seated properly in its groove, and that it is not torn, gouged, or nicked.

DONNING THE FACEPIECE

⚠ WARNING

Do not wear eye glasses under the facepiece. The temples or sidebars on eye glasses will prevent an airtight seal. if you must wear glasses, install the spectacle kit. Failure to follow this warning can cause inhalation of contaminated air, resulting in serious respiratory injury or death.

⚠ CAUTION

When using the Advantage 4000 Facepiece, ensure the inhalation valve disc is laying flat against the adapter orifice.

1. Extend the facepiece straps fully. Place neckstrap around your neck and don the facepiece by inserting your chin first.
2. Pull the head harness completely over your head and tighten the lower (neck) straps.



Ultra Elite Facepiece

3. Tighten the lower (neck) harness straps first, by pulling them straight back, not out. Tighten the temple straps the same way. Tuck in the ends of the straps so that they lay flat across the head.



Advantage 4000 Facepiece

4. Push headband pad towards neck, retighten the straps (if necessary) for best visibility and fit. Tuck in the ends of the straps so they lie flat across the head.

FACEPIECE FIT CHECK

⚠ CAUTION

Check the inhalation valve, inhale. If you do not receive sufficient flow of air, do not use facepiece. The facepiece must be repaired or replaced.

1. To check for facepiece fit, hold the palm of your hand over the inlet connection and inhale. Hold your breath at least 10 seconds. The facepiece should collapse and stay collapsed against your face. If it does not, readjust the facepiece and test again. **If this does not correct the leak, do not use the facepiece.**



Ultra Elite Facepiece

DONNING



Advantage 4000 Facepiece

2. Test the exhalation valve, take a deep breath and hold it. Block the inlet connection with the palm of your hand and exhale. If the exhalation valve is stuck, you may feel a heavy rush of air around the facepiece.



Ultra Elite Facepiece



Advantage 4000 Facepiece

Note: You may need to exhale sharply to open the valve. If this does not release the valve, do not use the facepiece.

⚠ WARNING

This device may not seal properly with your face if you have a beard, gross sideburns or similar physical characteristics (see ANSI Z88.2). An improper facial seal may allow contaminants to leak into the facepiece, reducing or eliminating respiratory protection. Do not use this device if such conditions exist. The face-to-facepiece seal must be tested before each use. Never remove the facepiece except in a safe, non-hazardous non-toxic atmosphere. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

3. Open the cylinder valve fully.



INSTALLING PUSH-TO-CONNECT MASK MOUNTED REGULATOR

1. Grasp regulator and orient regulator so that red bypass knob is pointing to the right.



2. Insert regulator into facepiece adapter by pushing inward.



3. Ensure the regulator locks into the facepiece.
4. Check proper engagement by pulling on the regulator to ensure regulator is securely attached to facepiece.

⚠ WARNING

Do not use the respirator unless the regulator is connected properly. A regulator that is not installed correctly can separate from the facepiece unexpectedly. Return the respirator to an MSA trained or certified repairperson to correct the condition. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

5. Inhale sharply to start the airflow.
   a. Check the bypass again by turning the red knob counter-clockwise until you feel increased airflow. Close the bypass.

DONNING

⚠ WARNING

There must be a continuous flow of air when the bypass knob is opened. If not, do not use the apparatus. The respirator must be checked and the condition corrected by an MSA trained or certified repairperson before using it. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

Note: If the Air Mask passes all tests, the unit is ready to use. Remember, you must perform these tests every time before you enter the hazardous atmosphere. If the unit fails to meet any of the tests, the condition(s) must be corrected before using the apparatus.

INSTALLING SLIDE MASK MOUNTED REGULATOR

1. Grasp regulator and orient regulator so that red bypass knob is pointing to the right and slide button is on top.
2. Slide regulator onto rail (fast track) of facepiece cover. Slide regulator down the rail cover until regulator stops.
3. Insert regulator into facepiece adapter by pushing inward.
4. Ensure the regulator locks into facepiece.
5. Check proper engagement by pulling on the regulator to ensure regulator is securely attached to facepiece.

⚠ WARNING

Do not use the respirator unless the regulator is connected properly. A regulator that is not installed correctly can separate from the facepiece unexpectedly. Return the respirator to an MSA trained or certified repairperson to correct the condition. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

6. Inhale sharply to start the airflow.
   a. Check the bypass again by turning the red knob counter-clockwise until you feel increased airflow. Close the bypass.

⚠ WARNING

There must be a continuous flow of air when the bypass knob is opened. If not, do not use the apparatus. The respirator must be checked and the condition corrected by an MSA trained or certified repairperson before using it. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

Note: If the air mask passes all tests, the unit is ready to use. Remember, you must perform these tests every time before you enter the hazardous atmosphere. If the unit fails to meet any of the tests, the condition(s) must be corrected before using the apparatus.

PRECAUTIONS DURING USE

Periodically check the pressure indicated on the remote pressure gauge. It continually displays the cylinder pressure. When the needle reaches the red zone, the alarm
will begin sounding. When the alarm starts sounding or when the pressure reaches approximately 25% of the rated service pressure, return to fresh air.

The alarm activates when cylinder pressure drops below approximate values:

550 psig approximately for low-pressure
1125 psig approximately for high pressure

when the alarm activates, immediately return to fresh air.

Note: Air mask service life is reduced greatly when the bypass is used.

- Reduced air flow: **Immediately** open the bypass. **Immediately** return to fresh air.
- Air mask free-flows: **Immediately** return to fresh air.
- Audible alarm sounds: **Immediately** return to fresh air.

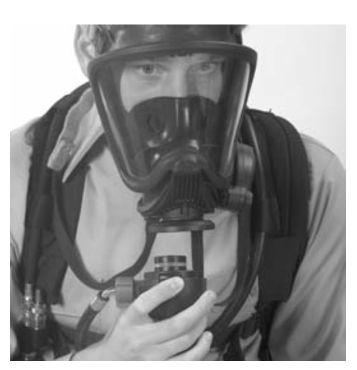
REMOVING THE APPARATUS

REMOVING THE APPARATUS
DISCONNECTING THE PUSH-TO-CONNECT REGULATOR

1. Grasp top of regulator.



2. Push the release buttons and pull regulator down and out of facepiece adapter.



3. Close the cylinder valve fully. Open the bypass to release system pressure. Close the bypass.



4. Stow the regulator with red bypass knob pointing to the right in the STAND-BY belt mount.



5. To remove the facepiece, fully loosen the harness straps and pull the facepiece up and away from your face.
6. To remove the carrier harness, press the belt buckle release buttons IN.
7. Disconnect the chest strap (if used).
8. To loosen the shoulder straps, grasp the release tabs. Push them out and away from your body.
9. Slip your right arm out of the shoulder strap first, then remove the harness.

Note: Be sure to replace the cylinder with a full one. Complete Inspection and Cleaning and Disinfecting Procedures are outlined in this manual. Ensure complete apparatus is clean and dry. Ensure that facepiece head harness straps and harness adjustment straps are fully extended. Place the complete apparatus in the storage case or suitable storage location so it can be reached easily for emergency use. (See storage instructions.)

DISCONNECTING THE SLIDE REGULATOR

1. Grasp top of regulator.
2. Push the release buttons and pull regulator down and out of facepiece adapter.

Note: Regulator can hang on cover rail in a stand-by mode.

3. Slide regulator up rail until regulator slide button is free of cover rail.
4. Close the cylinder valve fully. Open the bypass to release system pressure. Close the bypass.
5. Stow the regulator with red bypass knob pointing to the right in the STAND-BY belt mount.
6. To remove the facepiece, fully loosen harness straps and pull the facepiece up and away from your face.
7. To remove the carrier harness, press the belt buckle release button IN.
8. Disconnect the chest strap (if used).
9. To loosen the shoulder straps, grasp the release tabs. Push them out and away from your body.
10. Slip your right arm out of the shoulder pad first, then remove the harness.

Note: Be sure to replace the cylinder with a full one. Complete Inspection and Cleaning and Disinfecting Procedures are outlined in this manual. Ensure complete apparatus is clean and dry. Ensure that facepiece head harness straps and harness adjustment straps are fully extended. Place the complete apparatus in the storage case or suitable storage location so it can be reached easily for emergency use. (See storage instructions.)

CHANGING THE CYLINDER WITH BAND AND LATCH

⚠ WARNING

Be careful not to drop cylinder or bump valve knob. An unsecured cylinder can become an airborne projectile under its own pressure if the valve is opened even slightly. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

REMOVING THE APPARATUS



1. Be sure there is no pressure in the system before replacing a cylinder. Disconnect the Audi-Larm Alarm Assembly coupling nut.
2. Lift and turn the latch wing to loosen the cylinder clamp.
3. Slide out the empty cylinder and install one that is fully charged. Be sure that the adjustable cylinder band and latch is in the proper slot before you insert a new cylinder. Make sure that the lock tab on the carrier is fully engaged in the appropriate cylinder band slot position.
4. Slide the fully charged cylinder into the carrier, with gauge facing out, turn the latch wing clockwise to tighten fully. Fold over the latch wing toward backplate, locking latch wing in place.

Note: Be sure to tighten the latch wing fully each time a cylinder is installed.

5. To check that the cylinder is secure, place one hand on the backplate and grasp the cylinder valve with the other. Try to pull the cylinder and valve down and out away from the carrier. Make sure that the band and latch holds the cylinder securely in the carrier.

Note: If the cylinder feels loose, re-check that the band and latch is in the proper slot; that the lock tab is fully engaged in the slot; and that the latch wing is fully tightened and flipped over with the label side OUT. Do not use the air mask if the cylinder is not held securely in the carrier.

6. Check that the O-ring is inside the Audi-Larm Alarm Assembly coupling nut. If the O-ring is damaged it must be replaced before the alarm is used.



7. Thread the Audi-Larm Alarm Assembly coupling nut to the cylinder valve and hand-tighten (no tools).

CHANGING THE CYLINDER WITH BUCKLE AND STRAP

⚠ WARNING

Be careful not to drop cylinder or bump valve knob. An unsecured cylinder can become an airborne projectile under its own pressure if the valve is opened even slightly. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

1. Be sure there is no pressure in the system before replacing a cylinder. Disconnect the alarm Assembly coupling nut.
2. Lift over center buckle to loosen the cylinder strap.
3. Slide out the empty cylinder and install one that is fully charged. Be sure that the adjustable cylinder buckle is properly installed.
4. Slide the fully charged cylinder into the carrier, with gauge facing out. Close the over center buckle to tighten the cylinder strap.
5. To check that the cylinder is secure, place one hand on the back plate and grasp the cylinder valve with the other. Try to pull the cylinder and valve down and out away from the carrier. Make sure that the strap and buckle hold the cylinder securely in the carrier.

NOTE: If the cylinder feels loose, re-check that the strap and buckle are properly adjusted. Open cylinder buckle. Tighten cylinder strap by pulling on top (outer) strap. It will be necessary to reposition the black plastic slide during adjustment. Tighten cylinder strap until cylinder buckle is approximately 45 degrees from vertical. Close the cylinder buckle. Do not use the air mask if the cylinder is not held securely in the carrier. **DO NOT over-tighten the cylinder strap; otherwise it will damage the center buckle assembly.**

6. Check that the O-ring is inside the Alarm Assembly coupling nut. If the O-ring is damaged it must be replaced before the alarm is used.
7. Thread the alarm Assembly coupling nut to the cylinder valve and hand-tighten (no tools).

CHARGING CYLINDERS

Always check to be sure the hydrostatic test date is within the prescribed period and that the cylinder is properly labeled to indicate its gaseous service. New labels are restricted items which are only available through certified hydrostatic test facilities.

Inspect the cylinder body for cracks, dents, weakened areas, corrosive agent, causing the fibers to break or peel, or signs of heat-related damage. If the cylinder is damaged, return it to an MSA Service Center. Call 1-800-MSA-2222 for instructions.

REMOVING THE APPARATUS

When replacing cylinder valves or after retesting of cylinders, make sure the proper cylinder valve, burst disc, and gasket are installed prior to cylinder recharging. Establish the service pressure of the cylinder. Type 3AA (steel) cylinders that bear a plus (+) sign after the latest retest date may be recharged to a pressure 10% greater than the stamped service pressure, i.e., a cylinder stamped 3AA2015 with a plus (+) sign after the latest test date may be recharged to 2216 psig (this applies to steel cylinders only). Steel cylinders without a plus (+) sign stamped after the latest test date must be removed from service. All other cylinders which are not type 3AA shall be filled to the designated service pressure only (as found on the DOT approval label or stamping). Appropriately connect the cylinder to the filling recharge system and refill. Terminate the filling when the pressure reaches service pressure and allow the cylinder to cool to room temperature.

If necessary, top-off the cylinder such that service pressure is attained with the cylinder at a temperature of 70°F. Close the valves on the cylinder and the recharge system and remove the cylinder. Apply a soap solution to determine if there is any leakage between the cylinder and the valve. If there is no leakage, the cylinder is now ready for re-use.

STORAGE

Do not store the apparatus or spare cylinders within or near an area where the apparatus can or might be exposed to any substances that will or might attach any part of the apparatus, causing the apparatus NOT to perform as designed and approved.

⚠ WARNING

Be careful not to drop cylinder or bump valve knob. An unsecured cylinder can become an airborne projectile under its own pressure if the valve is opened even slightly. Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

Do not store the apparatus with an empty or partly filled cylinder. Always install a fully-charged cylinder so that the apparatus is ready for use. Complete Inspection and Cleaning and Disinfecting Procedures are outlined in this manual. Ensure the complete apparatus is clean and dry. Ensure the facepiece head harness adjustment straps are fully extended. Place the complete apparatus in the storage case or suitable storage location so it can be easily reached for emergency use.

COLD WEATHER OPERATION

SUGGESTED PROCEDURES FOR COLD WEATHER OPERATION

Moisture can cause problems in Air Masks if it freezes. However, moisture can cause freezing problems even if the surrounding air is above freezing. This is due to air flowing from the cylinder through the regulator drops from cylinder pressure to close to atmospheric pressure very quickly. As it does so it expands, causing the air and the regulator to become colder. Although the surrounding temperature may be warmer than 32°F, the temperature inside the regulator may be lower. Any water inside could turn to ice and restrict airflow.

1. To keep moisture from entering the mask-mounted regulator. Stow the regulator in the STAND-BY belt mount.
2. When the Air Mask is away from heat, water spray can freeze on the regulator surface. Ice can build up and freeze the buttons, bypass valve, and the release tabs. Before entering or re-entering a hazardous atmosphere, make sure the buttons, release tabs, and bypass valve are ice-free and operating properly. Periodically, check the bypass to be sure it is ice-free.
3. Moisture can enter through the cylinder valve or coupling nut when cylinders are replaced on the Air Mask. When replacing cylinders, be careful to prevent moisture or contamination from entering the system. Remove any ice from these fittings. Wipe the coupling nut threads and cylinder valve threads dry before disconnecting the cylinder. Water can contaminate the system and freeze.
4. NIOSH certification requires a nosecup at temperatures below 32°F. The nosecup reduces lens fogging and must be used whenever freezing conditions are encountered.
5. Thoroughly dry the facepiece and mask mounted regulator after cleaning and disinfecting. Follow Confidence Plus® Cleaning Solution Instructions.

CLEANING AND DISINFECTING

Depending on the cleaning policy adopted, either a designated person or the user should clean each device after each use. ANSI standards suggest that users should be trained in the cleaning procedure. Confidence Plus Cleaning Solution (P/N 10009971) from MSA is recommended. It cleans and disinfects in one operation. It retains its germicidal efficiency in hard water to inhibit the growth of bacteria. It will not deteriorate rubber, plastic, glass, or metal parts. Refer to label for user instructions.

⚠ CAUTION

- **DO NOT use any cleaning substances that can or might attack any part of the apparatus.**
- **Alcohol should not be used as a germicide because it may deteriorate rubber parts.**
- **If not rinsed thoroughly, cleaning agent residue may irritate the wearer's skin.**

1. Preparing Solution
   a. Follow the instructions with the Confidence Plus Cleaning Solution.
   b. If the Confidence Plus Cleaning Solution is not used, wash in a mild cleaning solution, rinse thoroughly, and submerge in a germicide solution for the manufacturer's recommended time.
2. Clean and Disinfect the Facepiece
   a. Remove the mask mounted regulator from the facepiece.
   b. Thoroughly wash the facepiece (and nosecup) in the cleaning solution. A soft brush or sponge can be used to clean the soiled facepiece.
   c. Rinse the facepiece and components in clean, warm (110°F), water (preferably running and drained).
   d. Clean the pressure demand exhalation valve by pressing in on the stem with a blunt object and flushing with clean water.
   e. Allow the facepiece to air dry. Do not dry the parts by placing them near a heater or in direct sunlight. The rubber will deteriorate.
   f. Operate the exhalation valve by hand to be sure it works properly.

Note: Do not force-dry the parts by placing them in a heater or in direct sunlight. The rubber will deteriorate. When the facepiece is thoroughly dry, store the facepiece in the plastic bag that it was shipped in.

3. In general, only the facepiece requires cleaning and disinfecting after each use. If the apparatus is soiled (i.e. heavy smoke residue, or dirt accumulation) use a sponge damp with mild soap solution or use a soft/medium bristle brush to remove deposits that may interfere with normal operation of:
   a. Harness (straps and buckles)
   b. Cylinder carrier
   c. Cylinder (coupling nut, gauge, outlet connection)
   d. Audi-Larm audible alarm
   e. MMR remote gauge lens
   f. First stage regulator
   g. MMR second stage regulator. Cover outlet of the MMR second stage regulator to prevent water, dirt or debris from entering.
4. Inspect the entire apparatus as you re-assemble it. Follow the Inspection Instructions.
5. Thoroughly dry the facepiece and regulator after cleaning and disinfecting. The facepiece can trap water which could enter the regulator.

INSPECTION

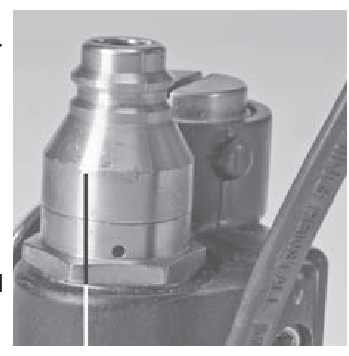
Inspect the entire air mask after it is cleaned and disinfected. ANSI Standards Z88.2 and Z88.5, describe three levels of inspection procedures which are to be performed. Refer to these documents, or to an inspection program prepared by a health professional in establishing an inspection program. Detailed repair procedures are located in the MMR User's Maintenance Instructions.

⚠ WARNING

If the air mask does not meet any of the following inspections, it must be removed from service. Do not inspect the air mask before cleaning if there is danger of contacting hazardous contaminants. Clean and disinfect first, then inspect. Failure to follow this warning can cause inhalation or skin absorption of the contaminant and result in serious personal injury or death.

COMPONENT INSPECTION (AFTER EACH USE AND MONTHLY)

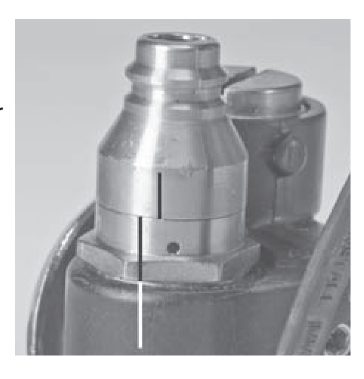
1. Don the air mask following the instruction procedures. These steps make up the Air Mask Functional Test.
2. If all steps are performed successfully, remove the air mask and inspect it following the steps below.
3. Facepiece
   a. Inspect the facepiece for rubber deterioration, dirt, cracks, tears, holes, or tackiness.
   b. Check the harness headstraps for breaks, loss of elasticity, missing buckles or straps. Check the straps for signs of wear.
   c. Inspect the lens for cracks, scratches, and a tight seal with the facepiece rubber.
   d. The exhalation valve must be clean and operate easily. The valve must move off the seat and return when released.
   e. Inspect the facepiece coupling for damage. Also check to be sure the spider gasket, and valve disc are present.
4. Cylinder and Remote Gauges
   a. Be sure you can see both gauge needles and face clearly through the lens. Also be sure the gauge stem is not bent.
   b. Inspect the gauge hose for any visible damage.
5. Audi-Larm Audible Alarm
   a. Check that the alarm is undamaged and clean.
   b. Ensure that the Audi-Larm Coupling nut is hand-tight (no tools).
6. Quick-Fill and URC Coupling Inspection
   Inspect the URC and Quick-Fill coupling for tightness of the coupling halves and tightness of the coupling to the air mask. Perform both inspections simultaneously.
   a. Close the cylinder valve and relieve system pressure. (See **DISCONNECTING THE FIREHAWK PUSH-TO-CONNECT REGULATOR or DISCONNECTING THE SLIDE-TO-CONNECT FIREHAWK REGULATOR** for instructions).
   b. Use a fine-tip ink marker and a ruler or straight edge to draw a line on the male coupling. Make sure the line extends across the joint and coupling hex flats onto the Audi-Larm or Quick Fill manifold body.



   c. Put the dust cover on the coupling.
   d. Grasp the dust cover by hand and, using maximum effort, attempt to loosen the coupling at the joint by turning the dust cover counterclockwise. **Do not use tools.**



   e. If the line does not line up across the joint...



   ...or across the joint where the coupling attaches to the air mask, remove the air mask from service until a replacement coupling is installed. If the line does line up, the coupling is sufficiently tight and the air mask may be returned to service.

7. Cylinder
   Breathing apparatus cylinders should be recharged as soon as possible after use. Cylinders should not be stored partially charged for two reasons:
   - If used without recharge, the service life of the apparatus is reduced.
   - The cylinder burst disc vents excess pressure if a full cylinder is over exposed to fire or heat. If the cylinder is not full, it may be damaged before the burst disc vents.

It is also essential that the required inspections and tests be performed on all air mask cylinders in accordance with Department of Transportation (DOT) regulations. DOT regulations require that composite cylinders be retired from service after the fifteenth year. Please note this does

not include cylinder valve assembly which may be reused. Aluminum cylinder service life is indefinite if proper inspection and hydrotest procedures are followed and they indicate that the cylinder may remain in service. Please contact your MSA distributor or sales associate if you have questions or if you need additional information regarding this policy.

Note: ANSI Z88.5 recommends checking cylinder pressure weekly. For maximum safety the cylinders should be stored full or empty (pressure above ambient but less than 100 psig).

a. If the cylinder is less than FULL, recharge it before storing it. Cylinder air must be at least CGA Quality Verification Level (Grade) D respirable air.
b. Inspect the cylinder valve for signs of damage. The valve may be opened slightly to be sure it operates properly. Be sure to fully close the valve.
c. Inspect the cylinder body for cracks, dents, weakened areas, corrosive agent causing the fibers to break or peel, or signs of heat-related damage. If the cylinder is damaged return it to an MSA Service Center. Call 1-800-MSA-2222 for instructions.
d. Check the hydrostatic test date on the cylinder approval sticker located on the cylinder neck. Fiberglass and Kevlar composite cylinders must be tested every three years. Steel cylinders and carbon fiber cylinders must be tested every five years. Aluminum cylinder life is indefinite if proper inspection and hydro test procedures are followed and they indicate that the cylinder may remain in service.

8. Harness
   a. Inspect all harness components for cuts, tears, abrasion or signs of heat or chemically-related damage.
9. Carrier
   a. Inspect the cylinder strap and buckle to be sure it holds the cylinder securely. Operate the latch to be sure that it opens and closes properly and that it holds the cylinder securely.
   b. Inspect back plate for cracks, weakened areas or signs of heat or chemically related damages.
10. Rescue Belt
    a. Detailed inspection instructions for the Rescue Belt are provided under a separate manual, (P/N 10052748 (P/N 10115063 for the Rescue Belt II).
11. Record Keeping
    Following inspection, the date and initials of the designated person should be recorded on an inspection tag. A more detailed record of the operations performed can be noted on an inspection and maintenance log. Inspection tags and inspection and maintenance logs are available from MSA. When the inspection data has been recorded, the breathing apparatus is stored in a ready position.

FUNCTIONAL TESTS

FUNCTIONAL CHECKS
(AFTER EACH USE AND MONTHLY)

1. Check that the regulator works properly. The regulator outlet should be sanitized before and after testing.
   a. Check that the cylinder valve and buttons are closed and that the system is not pressurized.
   b. Gently inhale through the regulator outlet and hold your breath for about 10 seconds. If the negative pressure is maintained, there is no leakage.
   c. Gently exhale through the regulator outlet for about 10 seconds. If the positive pressure is maintained, there is no leakage.
   d. Do not use the apparatus if airflow through the regulator is detected in either test. Return the regulator to a certified repairperson.
2. Inspect the buttons and bypass valve.
   a. With the regulator pressurized, operate each valve to be sure it operates. Venting of pressure relief valves (or a continuing flow of air through the regulator when the user is not inhaling) indicates that the regulator needs to be repaired.
   b. Listen to the regulator. Any unusual sounds such as whistling, chattering, clicking, or rattling mean that the regulator should be checked further.
   c. If any of these symptoms occur, the apparatus must be removed from service. Return the regulator to a certified repairperson.
3. Audi-Larm Audible Alarm
   a. Check the function of the audible warning device by observing the regulator gauge pressure at which the alarms sounds. Perform this test with a minimum cylinder pressure of 1,200 psig for the Low Pressure Air Mask, and 2,000 psig for the High Pressure Air Mask.
   b. Pressurize the system by opening the cylinder valve for a moment, then close it. The alarm must sound indicating it is functioning.
   c. Open bypass slowly.
   d. Watch the drop in pressure on the shoulder gauge and the point at which the whistle must begin to sound. Nominal gauge readings at which the alarm starts to sound are listed below.
      550 psig approximately (low pressure system)
      1125 psig approximately (high pressure system)
   e. The alarm must continue until the air pressure is approximately 200 psig or less. If the whistle does not function properly, the apparatus must be removed from service.

⚠ WARNING

Do not disconnect the regulator coupling nut when pressure is shown on the regulator gauge. Release all pressure from the regulator by opening the bypass valve. Removing the coupling nut with the regulator pressurized may result in serious personal injury, death, or damage to equipment.

   f. Open the bypass valve slowly to release trapped air. Close bypass valve.
   g. Unscrew the regulator coupling nut from the cylinder valve. It is hand-tight and should not require tools.
   h. Inspect the coupling nut for thread damage. Also be sure there is an O-ring and that it is not damaged.
   i. Replace the O-ring if it is damaged.

FLOW TEST AND OVERHAUL REQUIREMENTS

FLOW TEST AND OVERHAUL REQUIREMENTS

The air mask Regulator and alarm must be flow tested and overhauled at specific time intervals. These maintenance procedures must be performed by a trained repairperson or at a Certified Service Center. Contact your MSA sales representative or call the MSA Customer Service Center at 1-800-MSA-2222. They will supply the information you need to meet these requirements.

The required replacement/overhaul schedule for self-contained breathing apparatus from MSA is based on apparatus usage on an individual basis. The frequency required for air mask overhaul depends upon how often the apparatus is used. MSA breathing apparatus must be overhauled based on the actual level of usage, rather than on time alone.

Overhaul is covered in the Regulator Disassembly and Repair sections and includes installation of the Regulator overhaul kits.

MSA breathing apparatus must be flow tested every year using an MSA approved flow test device.

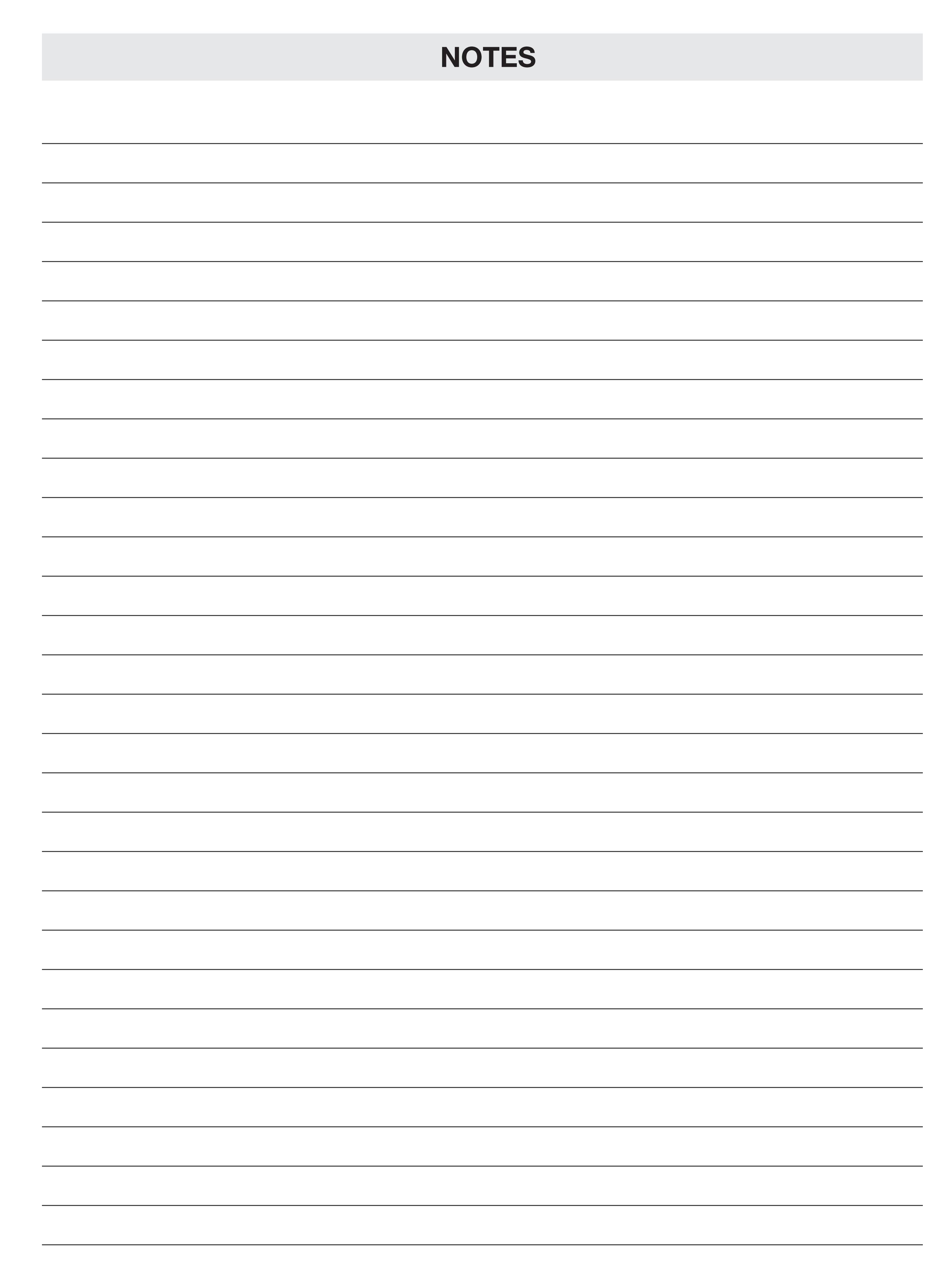
The following table summarizes MSA's required frequency for overhaul and flow testing.

Average Air Mask Usage*	Recommended Overhaul Frequency	Recommended Flow Test Frequency
1 cylinder per day or greater	Every 3 years	Every year
1 cylinder every other day	Every 8 years	Every year
1 cylinder per week or less	Every 15 years	Every year

*A decision to retire an air mask should be based on an air mask's performance data and whether that data meets the specified level of performance as defined in maintenance requirements from MSA.

*The unit of air mask use is defined as the consumption of one 30 min. cylinder of air. Example: If three cylinders of air are used, the air mask would be considered to have been used three times. If an assessment of an air mask's usage cannot be estimated or determined, then the air mask shall be overhauled every three years.

NOTES



Mine Safety Appliances Company

SCBA Lifetime Warranty

and Terms of Sale

1. **Express Warranty**—Air Masks and/or components furnished under this order carry a Lifetime Warranty against material defects and/or faulty workmanship, with the exception of those components specifically identified herein. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own or authorized service personnel or if the warranty claim results from abuse, misuse, or normal wear and tear of the product. No agent, employee or representative of MSA may bind MSA to any affirmation, representation or modification of the warranty concerning the goods sold under this contract. MSA makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by MSA, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. *THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTEES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF: MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.*

Product Description	Warranty Period	Routine Air Mask Maintenance
Air Mask (less Cylinder)	Lifetime	MSA requires that the air mask be maintained as specified in the Operations and Instructions Manual; however, the warranty coverage is for material defects and/or faulty workmanship only, and is not dependent on performing routine maintenance. The material and labor costs of overhaul procedures and other routine maintenance are the responsibility of the purchaser and are not covered by the warranty.
Air Mask Cylinder	Until end of service life as controlled by gov't. reg/DOT	
Air Mask Replacement Parts	Lifetime	
Air Mask Critical Repair Parts	Lifetime	

2. **Exceptions**—The products below are excluded from MSA's Lifetime Warranty:

Product Description	Exception	Warranty Period
Facemask Blank, Breathing Tube, Harness, & Nose Cup	Rubber Product	5 Year Limited/Age Deterioration
Electronic Speech Communication	Manufacturer's Warranty	1 Year
ICM® Unit 2000 & ICM Unit 2000 Plus	MSA Limited Warranty	2 Years
Non-Rechargeable Batteries	Expendable and/or Consumable Parts	N/A

3. **Exclusive Remedy**—It is expressly agreed that the Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement, at MSA's option, of any equipment or parts thereof, that after examination by MSA are proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to the Purchaser, F.O.B. Purchaser's named place of destination. Failure of MSA to successfully repair any nonconforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

4. **Exclusion of Consequential Damages**—Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental, or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of the non-operation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA.



ID 0105-44-MC/ Aug 2002

Corporate Headquarters
P.O. Box 426
Pittsburgh, PA 15230 USA
Phone (412) 967-3000
www.MSAnet.com

U.S. Customer Service Center
Phone 1-800-MSA-2222

Fire Service Customer Service:
Phone 1-877-MSA-FIRE
Fax 1-800-967- 398

MSA International
Phone (412) 967-3354
FAX (412) 967-3451

MSA Canada
Phone 1-800-267-0672
Fax 905-238-4151

MSA Mexico
Phone 52 (2)1 22 57 30
Fax 52 (5)3 59 43 30



Máscara de aire AirHawk® II

OPERACIÓN E INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA

Este manual deberá ser leído y seguido cuidadosamente por todas las personas que tengan o vayan a tener la responsabilidad de usar o dar mantenimiento a esta máscara de aire. Esta máscara de aire funcionará conforme a su diseño solamente si se usa y se mantiene de acuerdo con las instrucciones; de lo contrario, podría no funcionar correctamente y las personas que dependen de ella para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o la muerte.

Este aparato de respiración autónomo está certificado por el Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH, por su sigla en inglés).

Las garantías otorgadas por la compañía MSA con respecto a este producto pierden su validez si la instalación, uso y mantenimiento no se realizan de conformidad con las instrucciones en este manual. Protéjase y proteja a sus empleados siguiendo las instrucciones. Lea y siga las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES que se encuentran en este manual. Para obtener cualquier información adicional relativa al uso o reparación, escriba o llame al 1-800-MSA-2222 durante el horario regular de trabajo.

Consulte el encarte adjunto para obtener información sobre la aprobación del NIOSH: N/P 10024128.

Para uso con suministro de aire, consulte las Instrucciones para el usuario N/P 10046412.

Para obtener mayor información, llame al 1-800-MSA-2222 o visite nuestro sitio web en www.MSAsafety.com



MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENSILVANIA, EE. UU. 16066

TAL 1211 (L) Rev. 4

Espec. de impresión 10000005389(A) Mat. 10088650
Doc. 10088650

INTRODUCCIÓN

CONTENIDO

PRECAUCIONES Y LIMITACIONES SOBRE LA INFORMACIÓN DE APROBACIÓN DEL NIOSH

D- Los respiradores con suministro de aire se pueden usar solamente cuando son alimentados con aire respirable que cumpla con los requisitos G-7-1 Grado D o de mejor calidad de la Asociación de Gases Comprimidos (Compressed Gas Association, CGA).
E- Use solo los manómetros y longitudes de manguera especificados en las Instrucciones para el usuario.
I- Contiene piezas eléctricas que no han sido evaluadas como fuente de ignición en atmósferas inflamables o explosivas por parte de MSHA/NIOSH.
J- El no usar o mantener adecuadamente el producto puede causar lesiones o la muerte.
M- Todos los respiradores aprobados deben ser seleccionados, ajustados, usados y mantenidos de acuerdo con MSHA, OSHA y otras regulaciones pertinentes.
N- Nunca substituya, modifique, agregue u omita piezas. Use solamente piezas de repuesto idénticas en la configuración, como lo especifica el fabricante.
O- Consulte las Instrucciones para el usuario y/o los manuales de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.
S- Hay vigentes instrucciones especiales o críticas para el usuario y/o restricciones de uso específicas. Consulte las instrucciones para el usuario antes de colocarse la máscara.

S - INSTRUCCIONES ESPECIALES O CRÍTICAS PARA EL USUARIO

Aprobado para el uso a temperaturas superiores a los -32 °C (-25°F). Aprobado únicamente cuando el cilindro de aire comprimido está totalmente cargado con aire que cumple los requisitos de la Especificación G-7 de la Asociación de Gases Comprimidos respecto al nivel de verificación de la calidad del aire (grado) D u otra especificación equivalente. El cilindro deberá cumplir las especificaciones correspondientes del Departamento de Transporte de EE.UU.

Use la máscara de aire con protección dérmica adecuada cuando la use en gases y vapores que puedan contaminar la piel por absorción (por ejemplo: el gas de ácido cianhídrico).

Al efectuar renovaciones o reparaciones se deberán utilizar piezas idénticas a las suministradas por el fabricante bajo la aprobación pertinente.

La información de aprobación del NIOSH (Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional) se incluye como complemento a estas instrucciones (N/P 10024128).

AVISO IMPORTANTE PARA LOS ADMINISTRADORES DE LOS PROGRAMAS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

1. Un programa de protección respiratoria adecuado deberá incluir el conocimiento de los riesgos, la evaluación de los riesgos, la elección del equipo protector de respiración adecuado, las instrucciones y la capacitación sobre el uso del equipo, la inspección y mantenimiento del equipo y la vigilancia médica. [Ver las regulaciones de OSHA, Título 29 del Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos (Code of Federal Regulations, CFR) Parte 1910. 134, subparte I, parágrafo 1910. 134 (c)].
2. Esta máscara de aire se puede usar solamente después de obtener instrucciones y capacitación adecuados sobre su uso, como se especifica en las regulaciones NFPA-1500 y OSHA, Título 29 CFR, Parte 1910. 134, subparte 1, parágrafo 1910. 134 (b) (3).
3. La máscara de aire deberá asegurarse usando un medio mecánico positivo, si se almacena dentro de un área para sentarse cerrada en un camión de bomberos o en un compartimiento con cierre positivo. El método para sostener la máscara de aire en su sitio se deberá diseñar para minimizar las lesiones a las personas dentro del vehículo en caso de un accidente, desaceleración repentina o aceleración.
4. No marque las máscaras de aire con sellos, etiquetas, pintura ni ningún otro método. El uso de dichas marcas puede interferir con el uso del aparato o puede representar un riesgo de inflamabilidad.
5. Asegúrese de que los otros equipos no interfieran con el sello facial de la máscara de aire o con las manos

del usuario u otro medio necesario de movilidad.

Para obtener más información sobre el uso y las normas de rendimiento de los aparatos de respiración autónomos, sírvase consultar las siguientes publicaciones:
Norma ANSI Z88.5, Practices for Respiratory Protection for the Fire Service (Prácticas para la protección respiratoria en los incendios) y Norma ANSI Z88.2, Practices for Respiratory Protection (Prácticas para la protección respiratoria).

American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

Normas de Seguridad y Salud de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (29 CFR 1910) (ver específicamente la Parte 1910. 134), disponible del Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, EE.UU.

Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Hwy., Suite 1004, Arlington, VA 22202.

⚠ ADVERTENCIA

1. **Lea y acate todas las limitaciones del NIOSH y demás limitaciones de aprobación que se aplican al uso de un aparato de respiración.**
2. **No use la máscara de aire como dispositivo para aplicaciones debajo del agua.**
3. **Este sistema deberá utilizar aire respirable de calidad [Nivel de Verificación de Calidad (Grado) D, ver ANSI/CGA G-7.1-1989] o superior; y un punto de condensación que no sea superior a -53 °C (-65°F) (24ppm v/v) [Especificación G-7.1 de la Asociación de Gases Comprimidos para el Nivel de Verificación de la Calidad (Grado) D del Aire Gaseoso].**
4. **Este dispositivo puede no sellar adecuadamente en su rostro si usted tiene barba, patillas gruesas o alguna característica física similar (ver NFPA-1500 y ANSI Z88.2). Un sello facial inadecuado puede permitir la entrada de contaminantes a la pieza facial, reduciendo o eliminando la protección respiratoria. No use este dispositivo si existen dichas condiciones. El sello entre la cara y la pieza facial se deberá probar antes de cada uso. Nunca retire la pieza facial a menos que se encuentre en una atmósfera segura, no peligrosa y no tóxica.**
5. **Si detecta decoloración, cuarteo, ampollas, fisuras u otro deterioro en el material de la lente, regrese inmediatamente a una atmósfera segura.**
6. **Los usuarios deberán llevar ropas protectoras apropiadas y se deberán tomar precauciones de tal forma que la máscara de aire no sea expuesta a atmósferas que puedan ser dañinas.**
7. **Tenga en cuenta que los siguientes factores pueden afectar la duración o la vida útil de servicio.**
   a. **el grado de actividad física del usuario;**
   b. **la condición física del usuario;**
   c. **el grado en que la velocidad de respiración del usuario aumenta cuando está nervioso, con miedo o sometido a otros factores emocionales;**
   d. **el grado de capacitación o experiencia que tiene el usuario con este u otro equipo similar;**
   e. **si el cilindro está o no totalmente cargado;**
   f. **la presencia en el aire comprimido de concentraciones de dióxido de carbono superiores al nivel de 0,04% hallado normalmente en el aire atmosférico;**
   g. **la presión atmosférica; si se utiliza en un túnel presurizado o compartimiento estanco a 2 atmósferas (204,75 kPa [15 psig]) durará la mitad que si se usa a 1 atmósfera; a 3 atmósferas, la duración será de un tercio;**
   h. **la condición del aparato.**

El no seguir las advertencias anteriores puede causar lesiones personales graves o la muerte.

ANTES DE USAR

Inspeccione cuidadosamente esta máscara de aire al recibirla y antes de usarla.

Esta máscara de aire deberá ser usada solo por personal calificado y capacitado.

Lea y comprenda estas instrucciones antes de usar el equipo.
Si tiene preguntas, llame al 1-800-MSA-2222, línea gratuita en EE.UU.

DESCRIPCIÓN

Las máscaras de MSA son aparatos de respiración autónomos (máscaras de aire) con presión a demanda, certificados por el Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH, por sigla en inglés) para el uso en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida o la salud:

"Inmediatamente peligrosas para la vida o la salud" se refiere a condiciones que representan una amenaza inmediata para la vida o la salud o condiciones que representan una amenaza inmediata de exposición grave a contaminantes tales como materiales radioactivos, los cuales probablemente tengan efectos negativos acumulativos o retardados sobre la salud [Título 42 CFR, Parte 84.2, (Q)].

⚠ ADVERTENCIA

- **Esta máscara no cumple la norma 1981 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA). La máscara de aire no se deberá usar para combatir incendios cuando se requiera el cumplimiento con las normas NFPA.**
- **Esta máscara de aire no cuenta con la aprobación del NIOSH para el uso contra agentes vivos QBRN. Si se requiere la aprobación del NIOSH para agentes QBRN, use la máscara de aire FireHawk® aprobada para agentes QBRN por el NIOSH.**
- **Esta máscara de aire deberá contar con una pieza facial Ultra Elite® Hycar (números de modelo 7-935-7, 7-935-8 y 7-935-9) y un regulador QBRN (números de modelo 10060982 o 10060983) cuando exista la posibilidad de exposición a agentes vivos QBRN. NO use una pieza facial de silicona o un regulador que no esté identificado como un regulador QBRN con protección contra agentes vivos QBRN.**

El no seguir estas advertencias puede producir lesiones personales graves o la muerte.

La máscara de aire AirHawk II incluye los siguientes subconjuntos principales.

- regulador de la primera etapa
- regulador de la segunda etapa
- cilindro de aire y válvula
- alarma sonora Audi-Larm®
- unidad del soporte y arnés
- pieza facial

REGULADOR DE LA PRIMERA ETAPA

El regulador de la primera etapa es un reductor que mantiene la presión al regulador montado en la máscara alrededor de 652,9 a 790,8 kPa (80 a 100 psig) durante todo el rango de presión de funcionamiento del cilindro. El regulador cuenta con una característica de redundancia para minimizar la posibilidad de una falla en la primera etapa. El regulador usa un filtro sinterizado grande fácil de reemplazar. El filtro captura las partículas que pueden haber en el aire.

REGULADOR DE LA SEGUNDA ETAPA

Es un regulador con presión a demanda que mantiene presión positiva en la pieza facial en todo momento. El botón de liberación en la parte superior del regulador detiene el flujo de aire. Para detener el flujo de aire, presione el botón hacia adentro. Para reiniciar el regulador, inhale fuertemente. El regulador se conecta a la pieza facial mediante el conector de conexión a presión o el conector por deslizamiento. El regulador proporciona tasas de flujo grandes de manera precisa y rápida.

MSA considera que la máscara de aire AirHawk II con el FireHawk® MMR (modelos 10060982 y 100600983) es a "prueba de agentes QBRN". Se pueden identificar por el número de modelo del regulador Firehawk y la marca QBRN en la parte inferior del alojamiento del regulador. La máscara de aire con estos modelos de regulador ha aprobado las pruebas para agentes vivos QBRN, pero no tiene la aprobación QBRN del NIOSH, debido a que no cuenta con la aprobación NFPA.

CILINDRO DE AIRE Y VÁLVULA

Capacidad en metros^3 (pies^3)	Presión en kPa (psig)	Vida útil nominal de servicio* (min.)
1,27 (45)	15380,1 (2216)	30
1,27 (45)	31127,7 (4500)	30
1,86 (66)	31127,7 (4500)	45
2,49 (88)	31127,7 (4500)	60

*Aprobado por el NIOSH

El cilindro de aire y la válvula contienen un conjunto de tanque y válvula de cilindro. La válvula del cilindro incluye un cuerpo de válvula, tubo de entrada de la válvula del cilindro, volante, disco de seguridad (cápsula de seguridad) y manómetro. El manómetro muestra continuamente la presión de aire del cilindro. El manómetro se calibra en incrementos de 790,8 kPa (100 psig): Por ejemplo, una lectura del manómetro de 20 se lee como 20 x 790,8 kPa (100 psig) o 13890,8 kPa (2000 psig). El volante se utiliza para abrir y cerrar la válvula del cilindro.

DESCRIPCIÓN

ALARMA SONORA AUDI-LARM

La alarma sonora se activa cuando queda aproximadamente 25% del tiempo de la vida útil nominal de servicio de la máscara de aire. La alarma también suena cuando la válvula del cilindro se abre por primera vez, proporcionando una indicación sonora de que la alarma funciona.

Cilindro	Vida útil de servicio restante aproximada
30 minutos 15380,1 kPa (2216 psig)	7 min.
30 minutos 31127,7 kPa (4500 psig)	7 min.
45 minutos 31127,7 kPa (4500 psig)	11 min.
60 minutos 31127,7 kPa (4500 psig)	14 min.

UNIDAD DEL SOPORTE Y ARNÉS

La unidad del soporte se compone de una placa de apoyo, una correa del cilindro con hebilla para sujetar el cilindro y un arnés que consiste en correas para los hombros, correa para el pecho (opcional), correas deslizables ajustables, correa para la cintura, almohadillas para los hombros (opcional) y retenedor de regulador montado en el cinturón.

ALMOHADILLA LUMBAR (OPCIONAL)

La almohadilla lumbar con diseño abocinado se diseña para proporcionar un acolchado entre el portador y el arnés. El diseño abocinado distribuye de manera uniforme el peso del cilindro en las caderas del portador.

CINTURÓN DE RESCATE (OPCIONAL

El cinturón de rescate para incendios de MSA es un sistema de escape personal integrado a la unidad del soporte y arnés. El sistema está diseñado para permitirle al usuario escapar de una posición elevada. Las instrucciones para el uso y el cuidado se encuentran en las Instrucciones para el usuario N/P 10052748 (N/P 10115063 para el Cinturón de rescate II).

PIEZA FACIAL

Hay dos piezas faciales disponibles en tres tallas.

- Pieza facial Ultra Elite®
- Pieza facial Advantage® 4000

Las piezas faciales Ultra Elite Hycar (números de modelo 7-935-7, 7-935-8 y 7-935-9 han sido probadas contra y cumplen con los requisitos de prueba de los agentes vivos QBRN. **Las piezas faciales de silicona NO cuentan aprobación QBRN.**

Las piezas faciales tienen una válvula de exhalación con presión a demanda, de baja resistencia, diseñada para la fácil limpieza. La válvula de retención de inhalación en la caja de entrada mantiene la humedad y los contaminantes fuera del regulador montado en la máscara. La pieza facial Ultra Elite tiene un diafragma para hablar que permite comunicarse de manera clara y a corto alcance.

COLOCACIÓN DE LA MÁSCARA DE AIRE

1. Retire la pieza facial del estuche.

⚠ PRECAUCIÓN

No use un cubrelentes en un entorno de alta temperatura. Las temperaturas altas pueden distorsionar el cubrelentes o la humedad atrapada entre el cubrelentes y la lente de la pieza facial se puede condensar y distorsionar la visión. Siempre quite el cubrelentes antes de colocarse la pieza facial.

2. Asegúrese que la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm esté apretada a mano (sin utilizar herramientas).



3. Verifique que el cilindro esté totalmente presurizado.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el cilindro no está lleno, el tiempo de servicio se reduce significativamente y no se deberá usar.

⚠ ADVERTENCIA

NO use la máscara de aire si la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm está floja. El uso de la máscara de aire con la tuerca de acoplamiento floja puede hacer fallar la junta tórica y provocar la pérdida repentina de presión en el cilindro. Siempre apriete a mano la tuerca de acoplamiento antes de usar la máscara de aire. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

4. Alcance dentro de las correas derechas para los hombros y sujete el manómetro, deslice el brazo izquierdo a través de las correas izquierdas para los hombros.
5. Inclínese levemente hacia adelante, apoyándolo en la espalda.
6. Conecte la correa del pecho (opcional).
7. Ajuste el cinturón y tire de él para que quede bien ajustado.
8. Al ponerse de pie, hale las lengüetas de las correas para los hombros hacia afuera. Levante la unidad para lograr un ajuste cómodo.
9. Los extremos de las correas para los hombros y de la correa para la cintura deberán quedar por dentro y descansar planos sobre el cuerpo.

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DEL REGULADOR Y ALARMA SONORA

1. Agarre el regulador montado en la máscara y empuje el botón de liberación superior.
2. Asegúrese de que la perilla de derivación roja esté totalmente cerrada (hacia la derecha).



3. Abra totalmente la válvula del cilindro que está detrás. Escuche que la alarma suene brevemente.



4. Cuando la presión sube de 446,1 a 1480,3 kPa (50 a 200 psig), la alarma suena automáticamente, indicando que funciona.

⚠ ADVERTENCIA

Si la alarma no suena, no use el aparato. Antes de usar la máscara de aire, deberá ser revisada y corregida por un técnico capacitado o certificado por MSA para asegurar que funcione correctamente. El no seguir esta advertencia puede causar lesiones personales graves o la muerte.

5. No deberá fluir aire del regulador. Si esto ocurre, repita los pasos 1 y 2.



6. Verifique el manómetro y los manómetros del cilindro. Los manómetros deberán estar entre 1618,2 para 15380,1 kPa (220 psig para 2216 psig); 3204 para

31127,7 kPa (450 psig para 4500 psig).

⚠ PRECAUCIÓN

Si las lecturas no concuerdan con estos valores, envíe la máscara de aire a un técnico capacitado o certificado por MSA para su reparación.

7. Revise de nuevo la operación de derivación. Sujete la perilla roja y gírela hacia la izquierda. Escuche para ver si hay flujo de aire, luego CIÉRRELA. Cierre completamente la válvula del cilindro.



8. Revise si hay fugas de aire. Abra completamente la válvula del cilindro para presurizar el sistema, luego cierre la válvula del cilindro y observe el manómetro del arnés.
9. Si la aguja cae más de 690 kPa (100 psi) en 10 segundos, hay una fuga. No use el aparato hasta identificar y corregir la fuga.
10. Abra lentamente la válvula de derivación para liberar la presión hasta que la aguja del manómetro caiga por debajo de:
    3893,4 kPa (550 psig) – aproximadamente (sistema de baja presión) o,
    7857,9 kPa (1125 psig) – aproximadamente (sistema de alta presión)
    La alarma sonará. Las alarmas deberán continuar sonando hasta que la presión del aire sea menor a 1480,2 kPa (200 psig). Cierre la derivación completamente.

⚠ PRECAUCIÓN

Si la alarma no suena, no use el aparato. Antes de usar la máscara de aire, deberá ser revisada y corregida por un técnico capacitado o certificado por MSA para asegurar que funcione correctamente. El no seguir esta advertencia puede causar lesiones personales graves o la muerte.

Nota: Antes de colocarse la máscara, revise que el anillo de sellado del regulador esté asentado adecuadamente en su ranura y que no esté roto, acanalado o mellado.

COLOCACIÓN DE LA PIEZA FACIAL

⚠ ADVERTENCIA

No use gafas debajo de la pieza facial. Las patillas o barras laterales de las gafas impedirán un sello hermético. Si usted tiene que usar gafas, instale el juego de espejuelos. El no seguir esta precaución puede causar la inhalación de aire contaminado, dando como resultado lesiones respiratorias graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Al usar una pieza facial Advantage 4000, asegure que el disco de la válvula de inhalación descanse plano contra el orificio del adaptador.

1. Extienda completamente las correas de la pieza facial. Coloque la correa de la nuca alrededor del cuello y coloque la pieza facial introduciendo primero la barbilla.
2. Pase el arnés para la cabeza completamente sobre la cabeza y ajuste las corres inferiores (de la nuca).



Pieza facial Ultra Elite

3. Ajuste primero las correas (de la nuca) del arnés inferiores, tirando de ellas directamente hacia atrás, no hacia fuera. Ajuste las correas laterales de la misma manera. Pliegue los extremos de las correas hacia adentro de tal forma que descansen planas sobre la cabeza.



Pieza facial Advantage 4000

4. Empuje la almohadilla de la banda para la cabeza hacia el cuello y vuelva a ajustar las correas (si es necesario) para obtener la mejor visibilidad y ajuste. Pliegue los extremos de las correas hacia adentro de tal forma que descansen planas sobre la cabeza.

PRUEBA DE AJUSTE DE LA PIEZA FACIAL

⚠ PRECAUCIÓN

Verifique la válvula de inhalación, inhale. Si no recibe suficiente flujo de aire, no use la pieza facial. En ese caso, deberá reparar o reemplazar la pieza facial.

COLOCACIÓN

1. Para revisar el ajuste de la pieza facial, sostenga la palma de la mano en la conexión de entrada e inhale. Contenga la respiración durante al menos 10 segundos. La pieza facial deberá colapsar y permanecer así contra su cara. Si la pieza no colapsa, ajuste nuevamente la pieza facial y realice la prueba otra vez. **Si esto no corrige la fuga, no use la pieza facial.**

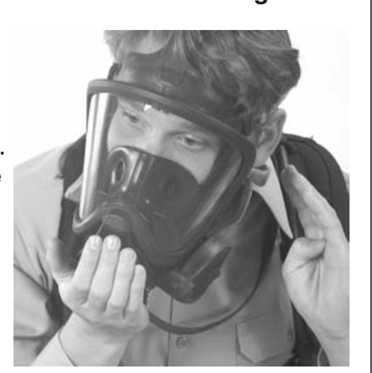


Pieza facial Ultra Elite



Pieza facial Advantage 4000

2. Pruebe la válvula de exhalación. Inhale profundamente y contenga la respiración. Bloquee la conexión de entrada con la palma de su mano y exhale. Si la válvula de exhalación está atascada, usted podría sentir una fuerte ráfaga de aire alrededor de la pieza facial.



Pieza facial Ultra Elite



Pieza facial Advantage 4000

Nota: Puede ser necesario exhalar fuertemente para abrir la válvula. Si esto no libera la válvula, no use la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

Este dispositivo puede no sellar adecuadamente en su cara si usted tiene barba, patillas gruesas o alguna característica física similar (ver ANSI Z88.2). Un sello facial inadecuado puede permitir la entrada de contaminantes a la pieza facial, reduciendo o eliminando la protección respiratoria. No use este dispositivo si existen dichas condiciones. El sello entre la cara y la pieza facial se deberá probar antes de cada uso. Nunca retire la pieza facial a menos que se encuentre en una atmósfera segura, no peligrosa y no tóxica. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

3. Abra completamente la válvula del cilindro.



INSTALACIÓN DEL REGULADOR MONTADO EN LA MÁSCARA CON CONEXIÓN A PRESIÓN

1. Sujete el regulador y oriéntelo de tal forma que la perilla de derivación roja apunte hacia la derecha.



2. Introduzca el regulador en el adaptador de la pieza facial, empujando hacia adentro.



3. Asegure que el regulador se conecte en la pieza facial.
4. Verifique el acople adecuado, tirando del regulador

para cerciorarse de que éste se encuentre bien conectado a la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

No use el respirador a menos que el regulador esté conectado adecuadamente. Un regulador que no esté instalado correctamente se puede separar inesperadamente de la pieza facial. Devuelva el respirador a un técnico capacitado y certificado por MSA para corregir la condición. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

5. Inhale fuertemente para iniciar el flujo de aire.
   a. Para inspeccionar nuevamente la derivación, haga girar la perilla roja hacia la izquierda, hasta que detecte un aumento en el flujo de aire. Cierre la derivación.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando abre la perilla de derivación deberá haber un flujo continuo de aire. Si no lo hay, no use el aparato. En ese caso, para poder volver a usar el respirador, un técnico certificado o capacitado por MSA deberá inspeccionarlo y corregir el problema. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

Nota: Si la máscara de aire pasa todas las pruebas, la unidad está lista para ser usada. Recuerde, usted deberá realizar estas pruebas cada vez que vaya a ingresar a una atmósfera peligrosa. Si la unidad no pasa alguna de estas pruebas, estas condiciones se deberán corregir antes de usar el aparato.

INSTALACIÓN DEL REGULADOR MONTADO EN LA MÁSCARA POR DESLIZAMIENTO

1. Tome el regulador y oriéntelo de tal forma que la perilla de derivación roja apunte hacia la derecha y el botón deslizante esté encima.
2. Deslice el regulador en el riel (pista rápida) de la cubierta de la pieza facial. Deslice el regulador hacia abajo de la cubierta del riel hasta que el regulador se detenga.
3. Introduzca el regulador en el adaptador de la pieza facial, empujando hacia adentro.
4. Asegúrese que el regulador se conecte a la pieza facial.
5. Verifique el acople adecuado, tirando del regulador para cerciorarse de que éste se encuentre bien conectado a la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

No use el respirador a menos que el regulador esté conectado adecuadamente. Un regulador que no esté instalado correctamente se puede separar inesperadamente de la pieza facial. Devuelva el respirador a un técnico capacitado y certificado por MSA para corregir la condición. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

6. Inhale fuertemente para iniciar el flujo de aire.
   a. Para inspeccionar nuevamente la derivación, haga girar la perilla roja hacia la izquierda, hasta que detecte un aumento en el flujo de aire. Cierre la derivación.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando abre la perilla de derivación deberá haber un flujo continuo de aire. Si no lo hay, no use el aparato. En ese caso, para poder volver a usar el respirador, un técnico certificado o capacitado por MSA deberá inspeccionarlo y corregir el problema. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

Nota: Si la máscara de aire pasa todas las pruebas, la unidad está lista para ser usada. Recuerde, usted deberá realizar estas pruebas cada vez que vaya a ingresar a una atmósfera peligrosa. Si la unidad no pasa alguna de estas pruebas, estas condiciones se deberán corregir antes de usar el aparato.

PRECAUCIONES DURANTE EL USO

Verifique periódicamente la presión indicada en el manómetro remoto. Este muestra la presión del cilindro de manera continua. Cuando la aguja llega a la zona roja, la alarma comenzará a sonar. Cuando comience a sonar la alarma o cuando la presión llegue a aproximadamente el 25% de la presión de servicio nominal, es necesario regresar al aire fresco.

La alarma se activa cuando la presión del cilindro baja por debajo de los valores aproximados:
3893,4 kPa (550 psig) aproximadamente para baja presión
7857,9 kPa (1125 psig) aproximadamente para alta presión
Cuando la alarma se active, regrese inmediatamente al aire fresco.

Nota: La vida útil de servicio de la máscara de aire se reduce enormemente cuando se usa la derivación.

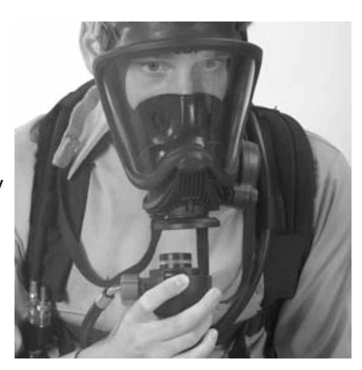
• Flujo de aire reducido:	Abra **inmediatamente** la derivación. Regrese **inmediatamente** al aire fresco.
• El aire de la máscara fluye sin control:	Regrese **inmediatamente** al aire fresco.
• Se escuchen alarmas sonoras:	Regrese **inmediatamente** al aire fresco.

RETIRO DEL APARATO

DESCONEXIÓN DEL REGULADOR DE CONEXIÓN A PRESIÓN



1. Sujete la parte superior del regulador.



2. Presione los botones de liberación y tire del regulador hacia abajo y hacia fuera del adaptador de la pieza facial.



3. Cierre completamente la válvula del cilindro. Abra la derivación para liberar la presión del sistema. Cierre la derivación.



4. Guarde el regulador con el botón de derivación rojo apuntado hacia la derecha en el montaje de RESERVA del cinturón.
5. Para retirar la pieza facial, afloje completamente las correas del arnés y tire de la pieza facial hacia arriba, alejándola de su cara.
6. Para retirar el arnés de la unidad del soporte, presione hacia ADENTRO los botones de liberación de la hebilla del cinturón.
7. Desconecte la correa del pecho (si la usa).
8. Para aflojar las correas para los hombros, sujete las lengüetas de liberación. Presiónelas hacia afuera y aléjelas de su cuerpo.
9. Deslice primero el brazo derecho fuera de la correa para el hombro y luego retire el arnés.

Nota: Asegúrese de reemplazar el cilindro por uno totalmente cargado. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que todo el aparato esté limpio y seco. Asegúrese de que las correas del arnés para la cabeza de la pieza facial y las correas de ajuste del arnés estén extendidas completamente. Coloque el aparato completo en el estuche de almacenamiento o en un sitio de almacenamiento adecuado de tal forma que se pueda llegar a él fácilmente para usarlo en caso de emergencia. (Ver las instrucciones de almacenamiento).

DESCONEXIÓN DEL REGULADOR DESLIZANTE

1. Sujete la parte superior del regulador.
2. Presione los botones de liberación y tire del regulador hacia abajo y hacia fuera del adaptador de la pieza facial.

Nota: El regulador puede colgar del riel de la cubierta en modo de espera.

3. Deslice el regulador hacia arriba del riel hasta que el botón deslizante del regulador quede libre del riel de la cubierta.
4. Cierre completamente la válvula del cilindro. Abra la derivación para liberar la presión del sistema. Cierre la derivación.
5. Guarde el regulador con el botón de derivación rojo apuntando hacia la derecha en el montaje de RESERVA del cinturón.
6. Para retirar la pieza facial, afloje completamente las correas del arnés y tire de la pieza facial hacia arriba, alejándola de su cara.
7. Para retirar el arnés de la unidad del soporte, presione hacia ADENTRO el botón de liberación de la hebilla del cinturón.
8. Desconecte la correa del pecho (si la usa).
9. Para aflojar las correas para los hombros, sujete las lengüetas de liberación. Presiónelas hacia afuera y aléjelas de su cuerpo.
10. Deslice primero el brazo derecho fuera de la almohadilla para el hombro y luego retire el arnés.

Nota: Asegúrese de reemplazar el cilindro por uno totalmente cargado. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que todo el aparato esté limpio y seco. Asegúrese de que las correas del arnés para la cabeza de la pieza facial y las correas de ajuste del arnés estén extendidas completamente. Coloque el aparato completo en el estuche de almacenamiento o en un sitio

de almacenamiento adecuado de tal forma que se pueda llegar a él fácilmente para usarlo en caso de emergencia. (Ver las instrucciones de almacenamiento).

CAMBIO DEL CILINDRO CON BANDA Y CERROJO

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de no dejar caer el cilindro ni golpear la perilla de la válvula. Un cilindro que no esté firmemente asegurado puede convertirse en un proyectil aéreo por su propia presión si la válvula se abre tan solo un poco. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.



1. Antes de reemplazar el cilindro, asegúrese de que no haya presión en el sistema. Desconecte la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma Audi-Larm.
2. Levante y gire la aleta del pasador para aflojar la abrazadera del cilindro.
3. Deslice hacia afuera el cilindro vacío e instale uno que esté totalmente lleno. Asegúrese de que la banda ajustable del cilindro y el cerrojo se encuentren en la ranura adecuada antes de introducir el nuevo cilindro. Asegúrese de que la lengüeta de trabado en la unidad del soporte esté totalmente enganchada en la posición apropiada de la ranura de la banda del cilindro.
4. Deslice el cilindro totalmente cargado dentro de la unidad del soporte; con el manómetro orientado hacia afuera, haga girar la aleta del pasador para apretar completamente. Pliegue la aleta del pasador hacia la placa de apoyo para trabarla en su lugar.

Nota: Asegúrese de apretar completamente la aleta del pasador cada vez que instale un cilindro.

5. Para comprobar que el cilindro esté firmemente asegurado, coloque una mano sobre la placa de apoyo y sujete la válvula del cilindro con la otra mano. Trate de tirar del cilindro y de la válvula hacia abajo y hacia afuera, alejándolos de la unidad del soporte. Asegúrese de que la banda y el cerrojo sostengan el cilindro firmemente en la unidad del soporte.

Nota: Si el cilindro está flojo, vuelva a verificar que la banda y el cerrojo estén en la ranura adecuada, que la lengüeta esté totalmente enganchada en la ranura y que la aleta del pasador esté totalmente apretada y volteada con el lado de la etiqueta AFUERA. No use la máscara de aire si el cilindro no está sostenido firmemente en la unidad del soporte.

6. Verifique que el anillo tórico este dentro de la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma Audi-Larm. Si la junta tórica está dañada, deberá ser reemplazada antes de usar la alarma.



7. Enrosque la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma Audi-Larm en la válvula del cilindro y apriétela a mano (sin herramientas).

CAMBIO DEL CILINDRO CON HEBILLA Y CORREA

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de no dejar caer el cilindro ni golpear la perilla de la válvula. Un cilindro que no esté firmemente asegurado puede convertirse en un proyectil aéreo por su propia presión si la válvula se abre tan solo un poco. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

1. Antes de reemplazar el cilindro, asegúrese de que no haya presión en el sistema. Desconecte la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma.
2. Levántela sobre la hebilla central para aflojar la correa del cilindro.
3. Deslice hacia afuera el cilindro vacío e instale uno que esté totalmente lleno. Asegúrese de que la hebilla ajustable del cilindro esté bien instalada.
4. Deslice el cilindro totalmente cargado dentro de la unidad del soporte, con el manómetro orientado hacia afuera. Cierre sobre la hebilla central para apretar la correa del cilindro.
5. Para comprobar que el cilindro esté firmemente asegurado, coloque una mano sobre la placa de apoyo y sujete la válvula del cilindro con la otra mano. Trate de tirar del cilindro y de la válvula hacia abajo y hacia afuera de la unidad del soporte. Asegúrese de que la correa y la hebilla sostengan el cilindro firmemente en la unidad del soporte.

NOTA: Si el cilindro está flojo, vuelva a verificar que la correa y la hebilla estén debidamente ajustadas. Abra la hebilla del cilindro. Apriete la correa del cilindro, halando la correa superior (exterior). Será necesario volver a ubicar el deslizante negro de plástico durante el ajuste. Apriete la

correa del cilindro hasta que la hebilla del cilindro esté aproximadamente a 45 grados de la posición vertical. Cierre la hebilla del cilindro. No use la máscara de aire si el cilindro no está sostenido firmemente en la unidad del soporte. **NO apriete la correa del cilindro demasiado; de lo contrario dañará el conjunto de la hebilla central.**

6. Verifique que el anillo tórico este dentro de la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma. Si la junta tórica está dañada, deberá ser reemplazada antes de usar la alarma.
7. Enrosque la tuerca de acoplamiento del conjunto de la alarma en la válvula del cilindro y apriétela a mano (sin herramientas).

CARGA DE LOS CILINDROS

Siempre verifique que la fecha de la prueba hidrostática se encuentre dentro del plazo establecido y que el cilindro esté correctamente etiquetado para indicar el servicio de gas. Las etiquetas nuevas están restringidas y pueden conseguirse únicamente en las instalaciones certificadas para pruebas hidrostáticas.

Inspeccione el cuerpo del cilindro para comprobar que no tenga fisuras, abolladuras, áreas debilitadas, agentes corrosivos que causen el rompimiento o desprendimiento de las fibras ni señales de daños causados por el calor. Si el cilindro está dañado, devuélvalo al Centro de Servicio de MSA. Llame al teléfono 1-800-MSA-2222 para recibir instrucciones.

Cuando reemplace válvulas de cilindro o después de haber vuelto a someter a prueba los cilindros, asegúrese de que se haya instalado la válvula del cilindro, la cápsula de seguridad y la junta correctas antes de volver a cargar el cilindro. Determine la presión de servicio del cilindro. Los cilindros tipo 3AA (de acero) que tienen un signo positivo (+) después de la última fecha de prueba pueden recargarse a una presión que sea 10% superior a la presión de servicio estampada, por ejemplo, un cilindro estampado con la leyenda 3AA2015 con el signo (+) después de la última fecha de prueba puede ser recargado a una presión de 15380,1 kPa (2216 psig) (esto se aplica a los cilindros de acero solamente). Los cilindros de acero sin un signo positivo (+) estampado después de la última fecha de prueba deberán ser retirados del servicio. Todos los demás cilindros que no sean de tipo 3AA pueden ser llenados únicamente a la presión de servicio designada (que se encuentra estampada o figura en la etiqueta de aprobación del Departamento de Transporte de EE.UU.). Conecte debidamente el cilindro a un sistema de recarga y llénelo. Deje de llenar cuando la presión llegue a la presión de servicio y deje enfriar el cilindro a temperatura ambiente.

Si es necesario, termine de llenar el cilindro de modo que se obtenga la presión de servicio con el cilindro a una temperatura de 21 °C (70 °F). Cierre las válvulas en el cilindro y el sistema de recarga y retire el cilindro. Aplique una solución jabonosa para determinar si hay alguna fuga entre el cilindro y la válvula. Si no hay fugas, ahora el cilindro puede volverse a usar.

ALMACENAMIENTO

No guarde el aparato o los cilindros de repuesto dentro o cerca de un lugar en donde puedan estar o quedar expuestos a cualquier sustancia que afecte o pueda afectar cualquiera de los componentes del aparato e impedir que funcionen en la forma prevista y aprobada.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de no dejar caer el cilindro ni golpear la perilla de la válvula. Un cilindro que no esté firmemente asegurado puede convertirse en un proyectil aéreo por su propia presión si la válvula se abre tan solo un poco. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

No guarde el aparato con un cilindro vacío o parcialmente lleno. Siempre instale un cilindro totalmente cargado para que el aparato esté listo para usar. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que todo el aparato esté limpio y seco. Compruebe que las correas de ajuste del arnés para la cabeza de la pieza facial estén totalmente extendidas. Coloque el aparato completo en el estuche de almacenamiento o en un sitio de almacenamiento adecuado de tal forma que se pueda llegar a él fácilmente para usarlo en caso de emergencia.

FUNCIONAMIENTO A BAJAS TEMPERATURAS

PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA EL FUNCIONAMIENTO A BAJAS TEMPERATURAS

Si la humedad se congela, puede causar problemas en las máscaras de aire. Sin embargo, la humedad puede causar problemas de congelamiento aun cuando la temperatura del aire circundante sea superior al punto de congelación. Esto se debe a que el aire que sale del cilindro y pasa a través de los reguladores cae rápidamente de la presión del cilindro a una presión cercana a la atmosférica. Al hacerlo, se expande y causa que el aire y el regulador se enfríen. Tenga en cuenta que aun cuando la temperatura circundante sea superior a 0 °C (32 °F), la temperatura dentro del regulador puede ser inferior. Toda agua que haya en el interior puede convertirse en hielo y restringir el flujo de aire.

1. Para evitar que la humedad entre en el regulador montado en la máscara. Guarde el regulador en el montaje de RESERVA del cinturón.
2. Cuando la máscara de aire está alejada del calor, el agua que salpica puede congelarse sobre la superficie del regulador. Puede acumularse hielo y congelar los botones, la válvula de derivación y las lengüetas de liberación. Antes de entrar o volver a ingresar a una atmósfera peligrosa, asegúrese de que los botones, las lengüetas de liberación y la válvula de derivación no tengan hielo y funcionen correctamente. Inspeccione periódicamente la derivación para comprobar que no tenga hielo.
3. Cuando se reemplazan los cilindros de las máscaras de aire, puede entrar humedad por la válvula del cilindro o por la tuerca de acoplamiento. Al reemplazar los cilindros, tenga cuidado de evitar que entre humedad o contaminación al sistema. Elimine todo hielo presente en estos adaptadores. Antes de desconectar el cilindro, limpie las roscas de la tuerca de acoplamiento y de la válvula del cilindro. El agua puede contaminar el sistema y congelarse.
4. La certificación NIOSH requiere el uso de una copa nasal a temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F). La copa nasal reduce el empañamiento de la lente y deberá usarse cuando se encuentren condiciones de congelamiento.
5. Seque completamente la pieza facial y el regulador montado en la máscara después de limpiarlos y desinfectarlos. Siga las instrucciones de limpieza de la solución Confidence Plus®.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Dependiendo de la política de limpieza adoptada, una persona designada o el usuario deberá limpiar cada dispositivo después de cada uso. Las normas ANSI de EE.UU. sugieren que los usuarios reciban capacitación para realizar el procedimiento de limpieza. Se recomienda utilizar la solución de limpieza Confidence Plus de MSA (N/P 10009971). Esta solución permite limpiar y desinfectar simultáneamente y retiene su eficiencia germicida en agua dura para evitar el crecimiento de bacterias. No deteriora el caucho, el plástico, el vidrio o las piezas metálicas. Consulte la etiqueta para obtener las instrucciones del usuario.

⚠ ADVERTENCIA

- **NO USE ninguna sustancia de limpieza que pueda o pudiera atacar cualquier parte del aparato.**
- **No se debe usar alcohol como germicida porque deteriora las piezas de caucho.**
- **Si no se enjuaga completamente, los residuos del agente limpiador pueden irritar la piel del usuario.**

1. Preparación de la solución
   a. Siga las instrucciones que vienen con la solución de limpieza Confidence Plus.
   b. Si no usa la solución de limpieza Confidence Plus, lave con una solución limpiadora suave, enjuague bien y sumerja en una solución germicida durante el tiempo que recomiende el fabricante.
2. Limpieza y desinfección de la pieza facial
   a. Retire el regulador montado en la máscara de la pieza facial.
   b. Lave bien la pieza facial (y la copa nasal) con la solución de limpieza. Se puede usar un cepillo o una esponja suave para limpiar la pieza facial sucia.
   c. Enjuague la pieza facial y los componentes en agua tibia (43 °C [110 °F]) y limpia (preferiblemente agua que corra y drene del grifo).
   d. Limpie la válvula de exhalación de presión a demanda. Para hacerlo, presione el vástago con un objeto romo y enjuáguela con agua limpia.
   e. Deje secar la pieza facial al aire libre. No seque las piezas colocándolas cerca de un calentador o directamente al sol ya que que el caucho se deteriorará.
   f. Haga funcionar la válvula de exhalación manualmente para asegurarse de que funciona adecuadamente.

Nota: No acelere el secado de las piezas colocándolas en un calentador o directamente al sol ya que el caucho se deteriorará. Cuando la pieza facial esté completamente seca, almacénela en la bolsa plástica en la que vino.

3. En general, sólo la pieza facial requiere limpieza y desinfección después de cada uso. Si el aparato se ensucia (por ejemplo, si tiene acumulación de suciedad o muchos residuos de humo), use una esponja humedecida con una solución jabonosa suave o un cepillo de cerdas suaves/medianas para retirar los depósitos que puedan interferir con el funcionamiento normal de:
   a. Arnés (correas y hebillas)
   b. Unidad de soporte del cilindro
   c. Cilindro (tuerca de acoplamiento, manómetro, conexión de salida)
   d. Alarma sonora Audi-Larm
   e. Lente de manómetro remoto MMR
   f. Regulador de la primera etapa
   g. Regulador de la segunda etapa MMR Tape la salida del regulador de la segunda etapa MMR para evitar el ingreso de agua, suciedad y desechos.
4. Inspeccione todo el aparato a medida que lo arma de nuevo. Siga las instrucciones de inspección.
5. Seque completamente la pieza facial y el regulador después de limpiarlos y desinfectarlos. La pieza facial puede acumular agua, la cual podría entrar al regulador.

INSPECCIÓN

INSPECCIÓN

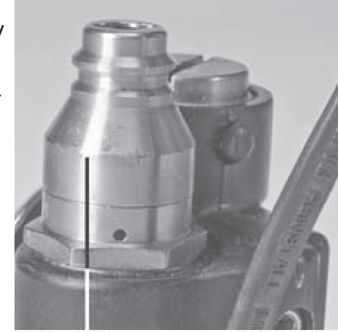
Inspeccione la máscara de aire completa después de limpiarla y desinfectarla. Las normas ANSI Z88.2 y Z88.5 describen tres niveles de procedimientos de inspección los cuales se deberán llevar a cabo. Consulte estos documentos o un programa de inspección preparado por un profesional de la salud para establecer un programa de inspección. Los procedimientos de reparación detallados se encuentran en las instrucciones de mantenimiento para el usuario de MMR.

⚠ ADVERTENCIA

Si la máscara de aire no cumple con alguna de las siguientes inspecciones se deberá dejar de usar. No inspeccione la máscara de aire antes de limpiarla si existe el riesgo de entrar en contacto con contaminantes peligrosos. Primero limpie y desinfecte, luego inspeccione. El no seguir esta advertencia puede causar la inhalación o la absorción del contaminante a través de la piel y las consiguientes lesiones personales graves o la muerte.

INSPECCIÓN DE LOS COMPONENTES (DESPUÉS DE CADA USO Y MENSUALMENTE)

1. Colóquese la máscara de aire siguiendo los procedimientos de instrucción. Estos pasos constituyen la prueba funcional de la máscara de aire.
2. Si todos los pasos se realizan exitosamente, retire la máscara de aire e inspecciónela siguiendo los pasos a continuación.
3. Pieza facial
   a. Inspeccione la pieza facial por si hay deterioro del caucho, suciedad, fisuras, desgarres, huecos o si está pegajosa.
   b. Revise si las correas del arnés tienen roturas, pérdida de elasticidad o si faltan hebillas o correas. Revise las correas para ver si hay señales de desgaste.
   c. Inspeccione la lente para comprobar que no haya fisuras ni rasguños y que selle herméticamente con el caucho de la pieza facial.
   d. La válvula de exhalación deberá estar limpia y operar fácilmente. La válvula se deberá desprender del asiento y retornar cuando se libere.
   e. Inspeccione que el acople de la pieza facial no presente daños. Asegúrese además de que el empaque araña y el disco de la válvula estén presentes.
4. Cilindro y manómetros remotos
   a. Asegúrese de que pueda ver las agujas y la cara del manómetro claramente a través de la lente. También asegúrese de que el vástago del manómetro no esté doblado.
   b. Inspeccione la manguera del manómetro para comprobar que no tenga señales de daño.
5. Alarma sonora Audi-Larm
   a. Verifique que la alarma no esté dañada y esté limpia.
   b. Asegúrese que la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm esté apretada a mano (sin utilizar herramientas).
6. Inspección del acoplamiento del sistema Quick-Fill y de la conexión de rescate universal
   Inspeccione el acoplamiento del sistema Quick-Fill y de la conexión de rescate universal para comprobar que las mitades de acoplamiento estén apretadas y el acoplamiento a la máscara de aire sea firme. Haga las dos inspecciones simultáneamente.
   a. Cierre la válvula del cilindro y libere la presión del sistema. (Ver las secciones **DESCONEXIÓN DEL REGULADOR DE CONEXIÓN A PRESIÓN FIREHAWK o DESCONEXIÓN DEL REGULADOR DE CONEXIÓN POR DESLIZAMIENTO FIREHAWK** para obtener las instrucciones).
   b. Use un marcador de tinta con punta fina y una regla o borde recto para trazar una línea en el acoplamiento macho. Asegúrese de que la línea se extienda a lo ancho de la unión y las caras planas del acoplamiento, sobre la alarma Audi-Larm o el cuerpo del colector de llenado rápido.



   c. Coloque la cubierta guardapolvos en el acoplamiento.
   d. Sujete la cubierta guardapolvos con la mano y use la máxima fuerza posible para intentar aflojar el acoplamiento en la unión, haciendo girar la cubierta guardapolvos hacia la izquierda. **No use herramientas.**
   e. Si la línea no queda alineada a lo ancho de la unión…



...o a lo ancho de la unión en donde el acoplamiento se conecta a la máscara de aire, retire la máscara de aire del servicio hasta instalar un acoplamiento de reemplazo. Si la línea queda alineada, el acoplamiento está lo suficientemente firme y la máscara de aire podrá volver a usarse.



7. Cilindro
   Los cilindros de los aparatos de respiración deberán ser recargados lo antes posible después de usarlos. No se deben guardar cilindros parcialmente cargados debido a dos motivos:
   - Si se usan sin recargarlos, la vida útil de servicio del aparato se verá reducida.
   - La cápsula de seguridad del cilindro deja salir la presión excesiva si se expone un cilindro lleno a demasiado calor o al fuego. Si el cilindro no está lleno, puede dañarse antes de que la cápsula de seguridad deje salir la presión.

También es indispensable que se lleven a cabo las inspecciones y pruebas necesarias en todos los cilindros de las máscaras de aire, de acuerdo con lo establecido por las reglamentaciones del Departamento de Transporte de EE. UU. Las reglamentaciones del Departamento de Transporte de EE. UU. exigen que los cilindros de materiales compuestos sean retirados del servicio cada quince años. Sírvase observar que esto no incluye los conjuntos de válvula de cilindro que puedan ser reutilizados.

La vida útil de servicio de un cilindro de aluminio es indefinida si se efectúan las inspecciones y pruebas hidrostáticas necesarias y ambas indican que el cilindro puede permanecer en servicio. Sírvase contactar a su distribuidor o asociado de ventas de MSA si tiene preguntas o si necesita información adicional sobre esta política.

Nota: La norma ANSI Z88.5 recomienda que se inspeccione la presión del cilindro semanalmente. Para máxima seguridad, es necesario guardar los cilindros llenos o vacíos (a presión superior a la ambiental pero inferior a 790,8 kPa (100 psig).

   a. Si el cilindro no está completamente LLENO, recárguelo antes de guardarlo. El aire del cilindro deberá ser como mínimo aire respirable con nivel de verificación de calidad CGA (Grado) D.
   b. Inspeccione la válvula del cilindro para comprobar que no tenga señales de daño. Para comprobar su correcto funcionamiento, puede abrirla levemente. Asegúrese de cerrarla completamente.
   c. Inspeccione el cuerpo del cilindro para comprobar que no tenga fisuras, abolladuras, áreas debilitadas, agentes corrosivos que causen el rompimiento o desprendimiento de las fibras ni señales de daños causados por el calor. Si el cilindro está dañado, devuélvalo al Centro de Servicio de MSA. Llame al teléfono 1-800-MSA-2222 para recibir instrucciones.
   d. La fecha de la prueba hidrostática deberá estar indicada en la etiqueta autoadhesiva de aprobación del cilindro que se encuentra en el cuello del cilindro. Los cilindros de compuesto de fibra de vidrio y Kevlar deberán someterse a una prueba cada tres años. Los cilindros de acero y los cilindros de fibra de carbón deberán someterse a una prueba cada cinco años. La vida de un cilindro de aluminio es indefinida si se efectúan las inspecciones necesarias y se siguen los procedimientos de la prueba hidrostática y ambos indican que el cilindro puede permanecer en servicio.
8. Arnés
   a. Inspeccione todos los componentes del arnés en busca de cortes, desgarres, abrasiones o señales de daños relacionados con el calor o con productos químicos.
9. Unidad del soporte
   a. Inspeccione la correa del cilindro y la hebilla para asegurarse de que sujeten el cilindro de manera segura. Haga funcionar el cerrojo para comprobar que abra y cierre correctamente y que sostenga firmemente el cilindro.
   b. Inspeccione la placa de apoyo para comprobar que no tenga fisuras, áreas debilitadas o señales de daño causados por el calor o productos químicos.
10. Cinturón de rescate
   a. Las instrucciones para la inspección detallada del cinturón de rescate se encuentran en manuales separados (N/P 10052748 [N/P 10115063 para el Cinturón de rescate II]).
11. Conservación de registros
   Después de la inspección, se deberán registrar en una etiqueta de inspección, la fecha y las iniciales de la persona designada. Un registro más detallado de las operaciones realizadas se puede anotar en un libro de inspección y mantenimiento. MSA ofrece etiquetas de inspección y libros de inspección y mantenimiento. Cuando los datos de inspección han sido registrados, el aparato de respiración se almacena en una posición listo para su uso.

PRUEBAS FUNCIONALES

1. Revise que el regulador funcione adecuadamente. Desinfecte la salida del regulador antes y después de la prueba.
   a. Revise que la válvula del cilindro y los botones estén cerrados y que el sistema no esté presurizado.
   b. Inhale suavemente a través de la salida del regulador y aguante la respiración durante aproximadamente 10 segundos. Si se mantiene la presión negativa, no hay fugas.
   c. Exhale suavemente a través de la salida del regulador durante aproximadamente 10 segundos. Si se mantiene la presión positiva, no hay fugas.
   d. No use el aparato si detecta flujo de aire a través del regulador en cualquiera de las pruebas. Devuelva el regulador a un técnico certificado para su reparación.
2. Inspeccione los botones y la válvula de derivación.
   a. Con el regulador presurizado, opere cada válvula para asegurarse de que funcione. La ventilación por las válvulas de alivio de presión (o un flujo continuo de aire a través del regulador cuando el usuario no está inhalando) indica que el regulador necesita reparación.
   b. Escuche el regulador. Cualquier sonido inusual, tal como un silbido, un castañeteo, un chasquido o un cascabeleo significa que el regulador requiere una mejor revisión.
   c. Si se presenta alguno de estos síntomas, se deberá dejar de usar este aparato. Devuelva el regulador a un técnico certificado para su reparación.
3. Alarma sonora Audi-Larm
   a. Verifique el funcionamiento del dispositivo de advertencia sonora observando la presión del manómetro del regulador que hace sonar la alarma. Realice esta prueba con una presión mínima de cilindro de 8375 kPa (1200 psig) para la máscara de baja presión y 13890,8 kPa (2000 psig) para la máscara de alta presión.
   b. Abra la válvula del cilindro para presurizar el sistema durante un momento, luego ciérrela. La alarma sonará indicando que funciona.
   c. Abra la derivación lentamente.
   d. Observe la caída de presión en el manómetro del hombro y el punto en que deberá comenzar a sonar el silbido. Las lecturas nominales del manómetro a las que inicia la alarma se enumeran a continuación.
      3893,4 kPa (550 psig) aproximadamente (sistema de baja presión)
      7857,9 kPa (1125 psig) aproximadamente (sistema de alta presión)
   e. La alarma deberá continuar activada hasta que la presión del aire sea de 1480,3 kPa (200 psig) o menos. Si el silbido no funciona debidamente, se deberá dejar de usar el aparato.

⚠ ADVERTENCIA

No desconecte la tuerca de acoplamiento del regulador cuando hay presión en el manómetro del regulador. Libere toda la presión del regulador abriendo la válvula de derivación. El quitar la tuerca de acoplamiento con el regulador presurizado puede resultar en lesiones personales graves, la muerte o daños al equipo.

   f. Abra lentamente la válvula de derivación hasta liberar el aire atrapado. Cierre la válvula de derivación.
   g. Destornille la tuerca de acoplamiento del regulador de la válvula del cilindro. Se aprieta a mano y no deberá requerir herramientas.
   h. Inspeccione la tuerca de acoplamiento para comprobar que las roscas no estén dañadas. También, asegúrese de que haya una junta tórica y que no esté dañada.
   i. Si está dañada la junta tórica, remplácela.

REQUISITOS DE LA PRUEBA DE FLUJO E INSPECCIÓN GENERAL

REQUISITOS DE LA PRUEBA DE FLUJO E INSPECCIÓN GENERAL

Se deberá realizar una prueba de flujo y una inspección general del regulador de la máscara de aire y de la alarma a intervalos de tiempo específicos. Estos procedimientos de mantenimiento deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o en un centro de servicio certificado. Póngase en contacto con su representante de ventas de MSA o llame al Centro de servicio al cliente al 1-800-MSA-2222. Ellos le suministrarán la información necesaria para satisfacer estos requisitos.

El programa de reemplazo e inspección general requerido para los aparatos de respiración autónomos de MSA depende del uso del aparato que haga cada usuario. La frecuencia requerida para la inspección general de la máscara de aire depende de la frecuencia de uso del aparato. Se deberá realizar una inspección general del aparato de respiración de MSA según el nivel real de uso y no sólo el tiempo transcurrido.

La inspección general se encuentra en las secciones de Desensamblaje del regulador y Reparación e incluye la instalación de los juegos de inspección general del regulador.

Se deberá probar el flujo del aparato de respiración de MSA todos los años, mediante el uso de un dispositivo de prueba de flujo aprobado por MSA.

La tabla a continuación resume la frecuencia requerida por MSA para efectuar pruebas de flujo e inspecciones generales.

Uso promedio de la máscara de aire*	Frecuencia recomendada para la inspección general	Frecuencia recomendada para la prueba de flujo
1 cilindro por día o más	Cada 3 años	Cada año
1 cilindro día por medio	Cada 8 años	Cada año
1 cilindro por semana o menos	Cada 15 años	Cada año

*La decisión de retirar una máscara de aire deberá depender de los datos de rendimiento de la máscara de aire y de si los datos cumplen con el nivel de rendimiento especificado, según se define en los requisitos de mantenimiento de MSA.

*La unidad de uso de la máscara de aire se define como el consumo de un cilindro entero de 30 minutos de aire. Ejemplo: si se usan tres cilindros de aire, se considerará que la máscara de aire ha sido usada tres veces. Si no es posible calcular o determinar el uso de la máscara de aire, deberá efectuarse una inspección general de la máscara de aire cada tres años.

Mine Safety Appliances Company

Garantía de por vida SCBA

y condiciones de venta

1. **Garantía expresa** — Las máscaras de aire y/o los componentes entregados con este pedido tienen una garantía de por vida contra defectos en los materiales y/o la mano de obra, excepto por los componentes identificados aquí en forma expresa. Si se efectuaran reparaciones o modificaciones al producto por terceros que no sean el propio personal o el personal de servicio autorizado por MSA, o si la reclamación contra la garantía fuera consecuencia del uso indebido, el maltrato o el uso y desgaste normal del producto, se eximirá a MSA de todas las obligaciones resultantes de la presente garantía. Ningún agente, empleado o representante de MSA podrá obligar a MSA a hacer afirmación, representación o modificación alguna concerniente a la garantía correspondiente a los productos vendidos bajo el presente contrato. MSA no otorga ninguna garantía en relación con los componentes o accesorios que MSA no haya fabricado, aunque transferirá al comprador todas las garantías de los fabricantes de dichos componentes. *LA PRESENTE SE EXTIENDE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, IMPLÍCITA O ESTABLECIDA POR LA LEY Y ESTÁ ESTRICTAMENTE LIMITADA A LAS CLÁUSULAS CONTRACTUALES CONTENIDAS EN LA MISMA. ESPECÍFICAMENTE, MSA DECLINA TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O DE IDONEIDAD PARA ALGÚN PROPÓSITO EN PARTICULAR EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS EN CUESTIÓN.*

Descripción del producto	Periodo de garantía	Mantenimiento de rutina para máscaras de aire
Máscara de aire (sin cilindro)	De por vida	MSA requiere que se efectúen las tareas de mantenimiento indicadas en el manual de instrucciones y operaciones de la máscara de aire; sin embargo, la garantía cubre sólo los defectos en el material o la mano de obra y no depende de que se lleven a cabo las tareas del mantenimiento de rutina. Los costos de material y mano de obra de los procedimientos de inspección general y de otras tareas del mantenimiento de rutina son responsabilidad del comprador y no están cubiertos por la garantía.
Cilindro de la máscara de aire	Hasta el final de la vida útil de servicio, conforme a las regulaciones gubernamentales y del Departamento de Transporte de EE.UU.	
Piezas de repuesto de la máscara de aire	De por vida	
Piezas de repuesto críticas de la máscara de aire	De por vida	

2. **Excepciones** — Los productos a continuación no están incluidos en la garantía de por vida de MSA:

Descripción del producto	Excepción	Periodo de garantía
Cuerpo de la pieza facial, tubo de respiración, arnés y copa para la nariz	Producto de caucho	Limitada de 5 años /Deterioro por el transcurso del tiempo
Comunicación electrónica oral	Garantía del fabricante	1 año
Unidad ICM® 2000 y unidad ICM 2000 Plus	Garantía limitada de MSA	2 años
Baterías no recargables	Piezas consumibles y/o no reutilizables	N/C

3. **Recurso exclusivo** — Queda expresamente acordado que el único y exclusivo recurso del comprador por la infracción de la anterior garantía, por cualquier conducta ilícita por parte de MSA, o por cualquier otro hecho que justifique una causa de acción, será la reparación y/o la reposición, a opción de MSA, de cualquier equipo o piezas del mismo, que demuestren ser deficientes tras haber sido examinados por MSA. El equipo y/o las piezas de reposición se proporcionarán sin costo alguno para el comprador, libre a bordo al lugar de destino designado por el comprador. El hecho de que MSA no repare con éxito cualquier producto que no cumple con las exigencias, requisitos y condiciones, no ocasionará que el recurso establecido por este medio falle en su propósito esencial.

4. **Exclusión de daños emergentes** — El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia MSA será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o emergentes de cualquier tipo, incluidas entre otras, la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el mal funcionamiento de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por infracción de la garantía, conducta ilícita o cualquier otro hecho que justifique una causa de acción contra MSA.



ID 0105-44-MC/agosto de 2002

Oficinas centrales de MSA
P.O. Box 426
Pittsburgh, PA 15230 É.-U.
Teléfono: (412) 967-3000
www.MSAnet.com

Centro de servicio al cliente en Estados Unidos:
Teléfono: 1-800-MSA-2222

Centro de servicio para incendios
Teléfono: 1-877-MSA-FIRE
Fax: **1-800-967-0398**

MSA Internacional
Teléfono: (412) 967-3354
Fax: **(412) 967-3451**

MSA Canadá
Teléfono: 1-800-267-0672
Fax: 1-905-238-4151

MSA México
Teléfono: 52 (2)1 22 57 30
Fax: 52 (5)3 59 43 30



NOTAS

AirHawk® II Masque à air

FONCTIONNEMENT ET INSTRUCTIONS

⚠ AVERTISSEMENT

Les personnes qui ont ou auront la responsabilité d'utiliser ou d'entretenir ce masque à air doivent lire et suivre attentivement les directives contenues dans ce manuel. Ce masque à air fonctionnera selon ses spécifications uniquement s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies, sans quoi il pourrait ne pas remplir la fonction pour laquelle il a été conçu et les personnes dont la sécurité en dépend pourraient subir de sérieuses blessures, voire même la mort.

Cet appareil respiratoire autonome (ARA) est homologué par le NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health).

Les garanties exprimées par MSA relatives au produit sont annulées si le produit n'est pas installé, utilisé et entretenu en accord avec les instructions contenues dans ce manuel. Assurer votre sécurité ainsi que celle de vos employés en suivant les instructions. Lire et observer les messages D'AVERTISSEMENT et de PRUDENCE contenus dans ce manuel. Pour toute information complémentaire relative à l'utilisation ou à la réparation, écrire ou téléphoner au 1-800-MSA-2222 durant les heures de bureau.

Voir le document joint pour les informations de certification du NIOSH : Réf. 10024128.

Pour l'utilisation de tuyau d'air, se rapporter aux instructions d'utilisation, réf. 10046412.

Pour obtenir plus d'informations, appeler le 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222) ou consulter notre site Web au www.MSAsafety.com

MSA The Safety Company

MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIE, É.-U. 16066

TAL 1211 (L) Rev. 4

Prnt. Spec. 10000005389(A) Mat. 10088650
Doc. 10088650

INTRODUCTION

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATIONS DE CERTIFICATION DU NIOSH - CONSEILS DE PRUDENCE ET LIMITATIONS

D- Les respirateurs à adduction d’air peuvent uniquement être utilisés lorsqu’ils sont alimentés en air respirable qui respecte ou dépasse les exigences CGA G-7-1 de classe D ou de meilleure qualité.

E- Toujours respecter les manomètres et les longueurs de tuyau spécifiés dans les instructions d’utilisation.

I- Contient des pièces électriques qui n’ont pas été évaluées par le MSHA/NIOSH comme étant une source d’allumage dans des environnements inflammables ou explosifs.

J- L’utilisation et l’entretien incorrects de ce produit peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

M- Tous les respirateurs homologués doivent être sélectionnés, ajustés, utilisés et entretenus conformément aux normes MSHA, OSHA et aux autres règlements applicables.

N- Ne jamais remplacer, modifier, ajouter ni omettre de pièces. N’utiliser que des pièces de rechange identiques dans la configuration spécifiée par le fabricant.

O- Se reporter aux instructions d’utilisation et/ou aux manuels d’entretien pour les informations sur l’utilisation et l’entretien de ces respirateurs.

S- Des instructions d’utilisation spéciales ou d’une importance critique et/ou des limitations d’utilisation précises s’appliquent. Se reporter au guide d’instructions avant de porter l’appareil.

S - INSTRUCTIONS D’UTILISATION SPÉCIALES OU CRITIQUES

Cet appareil a reçu l’approbation pour être utilisé à des températures supérieures à -32 °C (-25 °F). Cette approbation est valable uniquement lorsque la bouteille d’air comprimé est complètement remplie et que l’air est conforme aux spécifications G-7 de la CGA (Compressed Gas Association) concernant la vérification de qualité (classe) D de l’air ou de niveau équivalent. La bouteille doit être conforme aux normes du DOT.

Porter des vêtements de protection de la peau lors d’une utilisation au contact de gaz et de vapeurs qui peuvent entraîner un empoisonnement par absorption cutanée (par exemple, de l’acide cyanhydrique).

Lors du remplacement ou de la réparation de l’appareil, il est nécessaire d’utiliser des pièces approuvées et identiques à celles fournies par le fabricant.

Les informations de certification du NIOSH sont fournies comme supplément des instructions (Réf. 10024128).

REMARQUE IMPORTANTE POUR LES GESTIONNAIRES DU PROGRAMME DE PROTECTION RESPIRATOIRE

1. Un programme de protection respiratoire adéquat doit inclure une connaissance des dangers, leur évaluation, la sélection de l’équipement de protection respiratoire adapté, l’éducation et la formation quant à l’utilisation de cet équipement, une inspection et un entretien de l’équipement, de même qu’une surveillance médicale. [Voir les règlements OSHA, titre 29 CFR, section 1910. 134, sous-section I, paragraphe 1910. 134 (c)].
2. Ce masque à air ne peut être utilisé qu’après une période de formation théorique et pratique, comme il est spécifié dans les règlements NFPA-1500 et OSHA, titre 29 CFR, section 1910. 134, sous-section 1, paragraphe 1910. 134 (b) (3).
3. Ce masque à air doit être sécurisé par un système mécanique à commande directe s’il est rangé dans un compartiment fermé dans la zone occupée par les places assises des véhicules de lutte contre les incendies ou dans un compartiment avec une porte à fermeture directe. La méthode pour maintenir le masque à air en place dans le véhicule doit être adaptée pour minimiser les blessures en cas d’accident, d’un freinage brusque ou d’une accélération.
4. N’effectuer aucun marquage sur le masque à air, comme avec un tampon, une étiquette, de la peinture ou de toute autre manière. L’utilisation d’un marquage pourrait interférer avec l’appareil ou constituer une source inflammable potentielle.

5. S'assurer qu'aucun autre équipement n'interfère avec le joint d'étanchéité facial du masque à air, avec les mains de l'utilisateur ou avec tout élément mobile nécessaire.

Pour obtenir des informations complémentaires sur l'utilisation des appareils respiratoires autonomes et sur les normes de performances, consulter les publications suivantes :

ANSI Standard Z88.5, Practices for Respiratory Protection for the Fire Service; and, ANSI Standard Z88.2, Practices for Respiratory Protection.

Norme ANSI Z88.5, Pratiques pour la protection respiratoire de service incendie (Practices for Respiratory Protection for the Fire Service); et norme ANSI Z88.2, Pratiques pour la protection respiratoire (Practices for Respiratory Protection).

American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018, États-Unis.

Les normes de santé et de sécurité OSHA (29 CFR 1910) (voir spécifiquement la section 1910. 134), disponibles auprès du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402 États-Unis.

Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Hwy., Suite 1004, Arlington, VA 22202, États-Unis.

⚠ AVERTISSEMENT

1. **Lire et suivre toutes les limites d'approbation du NIOSH et des autres normes qui s'appliquent à l'utilisation de cet appareil respiratoire.**
2. **Ne pas utiliser le masque à air comme équipement de plongée sous-marine.**
3. **Il est nécessaire de fournir à ce système de l'air respirable de qualité au moins conforme aux spécifications G-7.1 de 1989 de la CGA et ANSI concernant la vérification de la qualité de l'air de niveau (classe) D; le point de rosée ne doit pas excéder -53 °C (-65 °F) (24 ppm v/v) [voir la spécification G-7.1 de la CGA concernant la vérification de la qualité de l'air de niveau (classe) D pour l'air en gaz].**
4. **Cet appareil pourrait ne pas offrir une étanchéité satisfaisante avec le visage en présence de barbe, de favoris ou de caractéristiques faciales semblables (voir les normes NFPA-1500 et ANSI Z88.2). Une étanchéité imparfaite au niveau du visage risque de permettre aux contaminants d'entrer dans le masque, réduisant ou éliminant ainsi la protection respiratoire. Ne pas utiliser cet appareil si de telles conditions sont présentes. L'étanchéité entre le visage et la pièce faciale doit être testée avant chaque utilisation. Ne jamais enlever la pièce faciale, sauf dans une atmosphère sécuritaire, non dangereuse et non toxique.**
5. **Retourner immédiatement dans une atmosphère saine et sécuritaire si une décoloration, des craquelures, des boursouflures, des fissures ou d'autres détériorations de la lentille sont observées.**
6. **Les utilisateurs doivent porter des vêtements protecteurs appropriés et toutes les précautions doivent être prises pour assurer que le respirateur n'est pas utilisé dans des atmosphères qui pourraient l'endommager.**
7. **Prendre en compte les facteurs suivants qui sont susceptibles de réduire la durée de vie du matériel:**
   - **a. le degré d'activité physique de l'utilisateur;**
   - **b. la condition physique de l'utilisateur;**
   - **c. le taux d'accélération de la respiration de l'utilisateur due à l'excitation, à la peur, ou à d'autres facteurs émotionnels;**
   - **d. le degré de formation ou d'expérience que l'utilisateur possède avec cet équipement ou avec un équipement similaire;**
   - **e. le niveau de charge de la bouteille (complète ou non);**
   - **f. la présence dans l'air comprimé de concentrations de dioxyde de carbone supérieures au taux de 0,04 % normalement trouvé dans l'air atmosphérique;**
   - **g. la pression atmosphérique; si l'équipement est utilisé dans un tunnel ou un caisson pressurisé à 2 atmosphères (vanne de 504,75 kPa/15 lb/po²), la durée d'utilisation sera de la moitié de la durée dans un cas d'utilisation à 1 atmosphère; à 3 atmosphères, la durée sera du tiers;**
   - **h. l'état de l'appareil.**

Le non-respect des avertissements ci-dessus peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

AVANT L'UTILISATION

Inspecter soigneusement ce masque à air à la réception et avant toute utilisation.

Ce masque à air doit être utilisé uniquement par du personnel entraîné et qualifié.

Lire et bien assimiler ces instructions avant de commencer à utiliser cet équipement. Pour toute question, appeler le numéro gratuit 1-800-MSA-2222.

DESCRIPTION

DESCRIPTION

Les masques à air de MSA sont des appareils respiratoires autonomes (ARA) sous pression homologués par le NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) pour une utilisation dans des atmosphères posant un danger immédiat pour la vie ou la santé :

« Un danger immédiat pour la vie ou la santé » signifie qu'il y a présence de conditions posant un danger immédiat pour la vie et la santé ou des conditions qui posent un risque immédiat d'exposition sévère à des contaminants, comme des matériaux radioactifs, qui risquent d'avoir des effets nocifs cumulatifs ou différés sur la santé [Titre 42 CFR, section 84.2 (Q)].

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ce masque à air est conforme à la norme 1981 du NFPA (National Fire Protection Association). Le masque à air ne doit pas être utilisé pour de la lutte contre les incendies lorsque les normes du NFPA sont requises.**
- **Ce masque à air n'est pas approuvé par le NIOSH pour une utilisation avec des agents CBRN vivants. Si une approbation par le NIOSH contre les agents CBRN est requise, utiliser un masque à air FireHawk® conçu pour les agents CBRN et approuvé par le NIOSH.**
- **Ce masque à air doit être équipé d'une pièce faciale Hycar Ultra Elite® (numéros de modèle 7-935-7. 7-935-8 et 7-935-9) et un détendeur approuvé pour les agents CBRN (numéros de modèle 10060982 ou 10060983) lorsque l'exposition à des agents CBRN vivants est possible. Ne PAS utiliser une pièce faciale en silicone ou un détendeur qui n'a pas été homologué en tant que détendeur pour agents CBRN vivants.**

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le masque à air AirHawk II consiste en ces sous-assemblages principaux.

- le premier étage du détendeur
- le second étage du détendeur
- la bouteille d'air et la vanne
- Alarme sonore Audi-Larm™
- l'ensemble de transport et le harnais
- la pièce faciale

PREMIER ÉTAGE DU DÉTENDEUR

Le premier étage du détendeur est un réducteur de pression (environ 652,9 à 790,8 kPa/80 à 100 lb/po^2) du masque fixé au détendeur pour toute la plage de pression de fonctionnement de la bouteille. Le détendeur comporte une caractéristique de redondance afin de réduire les risques de défaillance de niveau 1. Le détendeur utilise un grand filtre feutré facile à remplacer. Le filtre capte les particules qui se trouvent dans le flux d'air.

SECOND ÉTAGE DU DÉTENDEUR

Il s'agit d'un détendeur sous pression qui maintient en tout temps une pression positive au niveau de la pièce faciale. Le bouton de dégagement situé sur le dessus du détendeur permet de couper le flux d'air. Pour arrêter le flux d'air, appuyer sur le bouton. Pour relancer le détendeur, inspirer profondément. Le détendeur s'attache à la pièce faciale par une pression sur le connecteur ou en le glissant sur le connecteur. Le détendeur fournit de larges quantités d'air par flux rapides et précis.

Le masque à air AirHawk II Air et le FireHawk® MMR (numéros de modèle 10060982 et 10060983) sont considérés par MSA comme étant « endurcis pour CBRN ». Ils peuvent être identifiés par leur numéro de modèle du détenteur Firehawk et l'inscription CBRN du côté intérieur du boîtier du détenteur. Les masques à air munis de ces modèles de détendeurs ont réussi les tests pour agents CBRN vivants, mais ne sont pas approuvés pour agents CBRN par le NIOSH car ils ne sont pas homologués conformes au NFPA.

BOUTEILLE D'AIR ET VANNE

Capacité en m^3/pi^3	Pression en kPa/lb/po^2	Durée de service nominale* minutes)
1,27/45	15 380,1/2 216	30
1,27/45	31 127,7/4 500	30
1,86/66	31 127,7/4 500	45
2,49/88	31 127,7/4 500	60

*approuvé par la norme NIOSH

La bouteille d'air et la vanne consistent en l'assemblage d'un réservoir et d'une vanne de bouteille. La vanne de bouteille comprend le corps de la vanne, le tube d'entrée de la vanne de bouteille, la molette, le disque de sécurité (disque de rupture) et le manomètre. Le manomètre indique continuellement la pression d'air dans la bouteille. Le manomètre est gradué par incréments de 790,8 kPa (100 lb/po^2). Par exemple, une pression de 20 signifie 20 x 790,8 kPa (100 lb/po^2), soit 13 890,8 kPa (2 000 lb/po^2). Une molette est utilisée pour ouvrir et fermer la vanne de bouteille.

ALARME SONORE AUDI-LARM

L'alarme sonore retentit lorsqu'il reste environ 25 % du temps de la durée de vie totale en réserve d'air. L'alarme sonne également lorsque la vanne de bouteille est ouverte

la première fois, indiquant ainsi que l'alarme fonctionne bien.

Capacité en m^3/pi^3	Pression en kPa/lb/po^2	Durée de service nominale* minutes)
1,27/45	15 380,1/2 216	30
1,27/45	31 127,7/4 500	30
1,86/66	31 127,7/4 500	45
2,49/88	31 127,7/4 500	60

ENSEMBLE DE TRANSPORT ET HARNAIS

L'ensemble de transport est composé d'une plaque dorsale, une sangle à bouteille avec boucle pour tenir la bouteille et un harnais composé d'une sangle d'épaules, d'une sangle de poitrine (en option), de sangles de taille réglables, de coussinets d'épaules (en option), et d'un dispositif de retenue de détendeur monté à la ceinture.

COUSSINET LOMBAIRE (EN OPTION)

Le coussinet lombaire de forme évasée est conçu pour offrir un coussinage entre l'utilisateur et le harnais. La forme évasée permet de distribuer uniformément le poids de la bouteille sur les hanches de l'utilisateur.

CEINTURE D'ÉVACUATION (EN OPTION)

La ceinture d'évacuation pour service d'incendie de MSA est un système d'évacuation personnelle intégré à un ensemble de harnais et de transport. Le système est conçu pour offrir à l'utilisateur un moyen d'évacuation d'un emplacement en hauteur. Les instructions d'entretien et d'utilisation sont fournies dans les instructions d'utilisation, Réf. 10052748 (Réf. 10115063 pour la ceinture d'évacuation Rescue Belt II).

PIÈCE FACIALE

La pièce faciale est offerte en trois tailles.
- La pièce faciale Ultra Elite
- La pièce faciale Advantage® 4000

Seules les pièces faciales Hycar Ultra Elite (numéros de modèle 7-935-7, 7-935-8 et 7-935-9) ont été testées et sont conformes aux exigences pour les agents CBRN vivants. **Les pièces faciales en silicone ne sont PAS homologuées pour les agents CBRN.**

Les pièces faciales intègrent une soupape d'exhalation de faible résistance et sous pression conçue pour un nettoyage facile. Un clapet d'inhalation dans le boîtier d'entrée garde l'humidité et les contaminants hors du détendeur monté sur le masque. La pièce faciale Ultra Elite possède une membrane phonique qui permet une communication claire à faible distance.

ESSAYAGE

ESSAYAGE DU MASQUE À AIR

1. Sortir la pièce faciale de l'étui.

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas utiliser de lentille de protection dans un environnement à haute température. Les fortes températures peuvent déformer la lentille de protection, ou encore, l'humidité emprisonnée entre une lentille de protection et la lentille du masque peut se condenser et déformer la vision. Toujours enlever la lentille de protection avant d'enfiler la pièce faciale.



2. S'assurer que l'écrou d'assemblage de l'alarme Audi-Larm est serré à la main (sans outil).
3. Vérifier que la bouteille est pressurisée à pleine charge.

⚠ MISE EN GARDE

Si la bouteille n'est pas pleine, la durée de vie est réduite en conséquence et ne devrait pas être utilisée.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser un masque à air avec un écrou d'assemblage d'Audi-Larm desserré. L'utilisation d'un masque à air avec un écrou d'assemblage desserré risque de causer une défaillance du joint torique et d'entraîner une perte soudaine de pression de la bouteille. Toujours serrer à la main l'écrou d'assemblage avant d'utiliser le masque à air. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

4. Introduire la main sous les sangles d'épaule droite et saisir le manomètre, puis glisser le bras gauche sous les sangles d'épaule gauche.
5. Se pencher légèrement en avant, puis laisser reposer l'appareil sur le dos.
6. Fixer la sangle de poitrine (en option).
7. Boucler la sangle de taille et la resserrer jusqu'à ce qu'elle soit bien ajustée.
8. Tout en se redressant, tirer les languettes de la sangle d'épaule vers l'extérieur. Remonter l'appareil pour l'ajuster parfaitement.
9. Les extrémités des sangles de taille et d'épaule doivent être rentrées et rester à plat contre le corps.

TESTS DE FONCTIONNEMENT DU DÉTENDEUR ET DE L'ALARME SONORE

1. Saisir le détendeur monté au niveau du masque et pousser le bouton de dégagement situé sur le dessus du détendeur.



2. Vérifier que le bouton de dérivation rouge est complètement fermé (dans le sens des aiguilles d'une montre).



3. Atteindre l'arrière et ouvrir complètement la vanne de bouteille. Écouter si l'alarme émet une brève sonnerie.
4. Lorsque la pression passe de 446,1 à 1 480,3 kPa (50 à 200 lb/po^2), l'alarme sonne automatiquement, indiquant que l'alarme est fonctionnelle.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'alarme ne sonne pas, ne pas utiliser cet appareil. Avant que le masque à air ne soit utilisé, son fonctionnement doit être vérifié et corrigé par un réparateur qualifié ou certifié MSA. Négliger de suivre cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



5. L'air ne doit pas s'écouler du détendeur. Si l'air s'écoule, refaire les étapes 1 et 2.
6. Vérifier le manomètre de pression et le manomètre de la bouteille. Les manomètres doivent être dans une plage de ± 1 618,2 kPa pour 15 380,1 kPa (220 lb/po^2

pour 2216 lb/po^2) et ± 3 204 kPa pour 31 127,7 kPa (450 lb/po^2 pour 4500 lb/po^2).

⚠ MISE EN GARDE

Si les lectures ne correspondent pas à ces valeurs, retourner le masque à air à un réparateur qualifié ou certifié MSA.

7. Vérifier le fonctionnement de dérivation. Saisir le bouton rouge et le tourner dans le sens antihoraire. Écouter le flux d'air, puis L'ÉTEINDRE. Fermer la vanne de bouteille.



8. Vérifier si l'air fuit. Ouvrir complètement la vanne de bouteille pour pressuriser le système, puis la refermer et regarder le manomètre.
9. Si l'aiguille descend de plus de 690 kPa (100 lb/po^2) en 10 secondes, il y a une fuite. Ne pas utiliser l'appareil tant que la fuite n'a pas été trouvée et réparée.
10. Ouvrir lentement la vanne de dérivation pour purger lentement la pression jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre descende en dessous de :
    3 893,4 kPa (550 lb/po^2) – environ (système à basse pression) ou
    7 857,9 kPa (1 125 lb/po^2) – environ (système à haute pression)
    L'alarme doit sonner. L'alarme doit continuer à sonner jusqu'à ce que la pression descende en dessous de 1 480,2 kPa (200 lb/po^2). Fermer complètement la dérivation.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'alarme ne sonne pas, ne pas utiliser cet appareil. Avant que le masque à air ne soit utilisé, son fonctionnement doit être vérifié et corrigé par un réparateur qualifié ou certifié MSA. Négliger de suivre cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Remarque : Avant d'essayer l'appareil, vérifier que le joint d'étanchéité du détendeur est bien logé dans la rainure, et qu'il n'est pas déchiré, rainuré ni entaillé.

ESSAYAGE DU MASQUE

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas porter de lunettes sous la pièce faciale. Les branches ou le cadre des lunettes nuiront à l'étanchéité. Si vous devez porter des lunettes, installer la trousse prévue à cet effet. Le non-respect de cet avertissement peut causer l'inhalation d'air contaminé et entraîner de sérieux dommages respiratoires ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

Lorsque la pièce faciale Advantage 4000 est utilisée, s'assurer que le disque de la soupape d'inhalation repose à plat contre l'orifice de l'adaptateur.

1. Desserrer complètement les courroies de la pièce faciale. Placer les sangles du cou autour de votre cou et enfiler la pièce faciale en insérant le menton en premier.
2. Placer les sangles de la tête au-dessus de la tête et resserrer les sangles inférieures (du cou).



Pièce faciale Ultra Elite

3. Serrer les sangles inférieures (du cou) en premier, en les tirant vers l'arrière et non sur le côté. Serrer les sangles des tempes de la même manière. Rentrer les extrémités des sangles de manière à ce qu'elles soient à plat contre la tête.



Pièce faciale Advantage 4000

4. Pousser le coussinet du serre-tête vers le cou et resserrer les sangles (si nécessaire) pour obtenir une meilleure visibilité et un meilleur ajustement. Rentrer les extrémités des sangles de manière à ce qu'elles soient à plat contre la tête.

VÉRIFICATION DE L'AJUSTEMENT DE LA PIÈCE FACIALE

⚠ MISE EN GARDE

Inspirer pour vérifier le clapet d'inhalation. Si l'alimentation en air est insuffisante, ne pas utiliser la pièce faciale. Elle doit être réparée ou remplacée.

ESSAYAGE

1. Pour vérifier l'ajustement de la pièce faciale, placer la paume de la main sur la connexion d'entrée et inspirer. Retenir son souffle pendant au moins dix (10) secondes. La pièce faciale doit s'affaisser contre le visage et y rester. Si ce n'est pas le cas, réajuster le masque et effectuer le test de nouveau. **Si cela ne corrige pas la fuite, ne pas utiliser ce masque.**



Pièce faciale Ultra Elite



Advantage 4000 Facepiece

2. Pour vérifier le clapet d'exhalation, prendre une grande inspiration et la tenir. Bloquer la connexion d'entrée avec la paume de la main et expirer. Si le clapet d'exhalation est coincé, il y aura une forte poussée d'air autour de la pièce faciale.



Pièce faciale Ultra Elite



Pièce faciale Advantage 4000

Remarque : Il vous faudra peut-être expirer avec force pour ouvrir le clapet. Si cela ne dégage pas le clapet, ne pas utiliser ce masque.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil pourrait ne pas offrir une étanchéité satisfaisante avec le visage en présence de barbe, de favoris ou de caractéristiques faciales semblables (voir ANSI Z88.2). Une étanchéité imparfaite au niveau du visage risque de permettre aux contaminants d'entrer dans le masque, réduisant ou éliminant ainsi la protection respiratoire. Ne pas utiliser cet appareil si de telles conditions sont présentes. L'étanchéité entre le visage et la pièce faciale doit être testée avant chaque utilisation. Ne jamais enlever la pièce faciale, sauf dans une atmosphère sécuritaire, non dangereuse et non toxique. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

3. Ouvrir complètement la vanne de bouteille.



INSTALLATION DU DÉTENDEUR PPC (POUSSER POUR CONNECTER) MONTÉ AU NIVEAU DU MASQUE

1. Saisir le détendeur et l'orienter de telle façon que le bouton de dérivation rouge pointe vers la droite.



2. Insérer le détendeur dans l'adaptateur de la pièce faciale en poussant vers l'intérieur.



3. S'assurer que le détendeur se verrouille dans la pièce faciale.
4. Vérifier que l'engagement est correct en tirant sur le détendeur afin de s'assurer qu'il est bien attaché sur la pièce faciale.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser le respirateur si le détendeur n'est pas correctement connecté. Un détendeur qui n'est pas installé correctement risque de se séparer du masque inopinément. Retourner le respirateur à un réparateur qualifié ou certifié MSA afin de corriger cette condition. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

5. Inspirer avec force pour commencer la circulation de l'air.
   a. Vérifier à nouveau la dérivation en tournant le bouton rouge dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'air commence à circuler plus fortement. Fermer la dérivation.

⚠ AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un flux d'air continu lorsque le bouton de dérivation est ouvert. Si ce n'est pas le cas, ne pas utiliser l'appareil. Le respirateur doit être vérifié et le problème corrigé par un réparateur qualifié ou certifié MSA avant de l'utiliser. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Remarque : Si le masque à air réussit tous les tests, il est prêt à être utilisé. N'oubliez pas que vous devez effectuer tous ces tests avant d'entrer dans une atmosphère dangereuse, et ce, à chaque fois. Si l'appareil ne passe pas un de ces tests, la ou les conditions doivent être corrigées avant d'utiliser l'appareil.

INSTALLATION DU DÉTENDEUR À COULISSE MONTÉ AU NIVEAU DU MASQUE

1. Saisir le détendeur et l'orienter de telle façon que le bouton de dérivation rouge pointe vers la droite et que le bouton à coulisse soit dirigé vers le haut.
2. Faire glisser le détendeur sur le rail (saisie rapide) du couvercle de la pièce faciale. Faire glisser le détendeur sur le couvercle du rail jusqu'à ce que le détendeur s'arrête.
3. Insérer le détendeur dans l'adaptateur de la pièce faciale en poussant vers l'intérieur.
4. S'assurer que le détendeur se verrouille dans la pièce faciale.
5. Vérifier que l'engagement est correct en tirant sur le détendeur afin de s'assurer qu'il est bien attaché sur la pièce faciale.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser le respirateur si le détendeur n'est pas correctement connecté. Un détendeur qui n'est pas installé correctement risque de se séparer du masque inopinément. Retourner le respirateur à un réparateur qualifié ou certifié MSA afin de corriger cette condition. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

6. Inspirer avec force pour commencer la circulation de l'air.
   a. Vérifier à nouveau la dérivation en tournant le bouton rouge dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'air commence à circuler plus fortement. Fermer la dérivation.

⚠ AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un flux d'air continu lorsque le bouton de dérivation est ouvert. Si ce n'est pas le cas, ne pas utiliser l'appareil. Le respirateur doit être vérifié et le problème corrigé par un réparateur qualifié ou certifié MSA avant de l'utiliser. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Remarque : Si l'appareil réussit tous les tests, il est prêt à être utilisé. N'oubliez pas que vous devez effectuer tous ces tests avant d'entrer dans une atmosphère dangereuse, et ce, à chaque fois. Si l'appareil ne passe pas un de ces tests, la ou les conditions doivent être corrigées avant d'utiliser l'appareil.

PRÉCAUTIONS DURANT L'EMPLOI

Vérifier périodiquement la pression indiquée sur le manomètre distant. Celui-ci indique la pression de la bouteille en continu. Lorsque l'aiguille du manomètre atteint la zone rouge, l'alarme commence à sonner. Lorsque l'alarme commence à sonner ou lorsque la pression atteint environ 25 % de la charge totale, il est impératif de retourner à l'air frais.

L'alarme sonne lorsque la pression de la bouteille descend sous les valeurs suivantes :

3 893,4 kPa (550 lb/po^2) environ pour un système à basse pression

7 857,9 kPa (1 125 lb/po^2) environ pour un système à haute pression

lorsque l'alarme sonne, retourner immédiatement à l'air frais.

Remarque : La durée de vie du masque à air est grandement réduite lorsque la dérivation est utilisée.

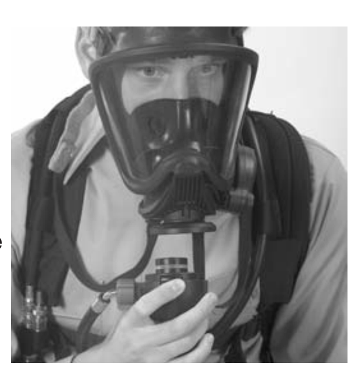
- Flux d'air réduit : Ouvrir **immédiatement** la dérivation. Retourner **immédiatement** à l'air libre.
- Débit d'air continu dans le masque : Retourner **immédiatement** à l'air libre.
- Une alarme sonne : Retourner **immédiatement** à l'air libre.

ENLÈVEMENT DE L’APPAREIL

ENLÈVEMENT DE L’APPAREIL
DÉCONNEXION DU DÉTENDEUR PPC (POUSSER POUR CONNECTER)



1. Saisir le dessus du détendeur.



2. Enfoncer les boutons de dégagement et tirer le détendeur vers le bas et hors de l’adaptateur de la pièce faciale.



3. Fermer la vanne de bouteille. Ouvrir la dérivation pour relâcher la pression du système. Fermer la dérivation.



4. Ranger le détendeur dans le support de ceinture de RÉSERVE de telle façon que le bouton de dérivation rouge pointe vers la droite.
5. Pour enlever la pièce faciale, desserrer complètement les sangles du harnais et tirer la pièce faciale vers le haut en l’éloignant du visage.
6. Pour enlever le harnais de transport, enfoncer les boutons de dégagement de la boucle de la ceinture.
7. Déconnecter la sangle de poitrine (si elle est utilisée).
8. Pour desserrer les sangles d’épaules, saisir les languettes de dégagement. Les tirer vers l’avant.
9. Glisser le bras droit hors de la sangle d’épaule en premier, puis retirer le harnais.

Remarque : S’assurer de bien remplacer la bouteille par une bouteille pleine. Suivre les procédures d’inspection, de nettoyage et de désinfection décrites dans ce manuel. S’assurer que l’appareil complet est propre et sec. S’assurer que les sangles de la tête et les sangles d’ajustement du harnais du masque sont complètement desserrées. Placer l’appareil complet dans l’étui de rangement ou dans un emplacement de rangement approprié de manière à ce qu’il puisse être facilement accessible en cas d’urgence. (Voir les instructions de rangement.)

DÉCONNEXION DU DÉTENDEUR À COULISSE

1. Saisir le dessus du détendeur.
2. Enfoncer les boutons de dégagement et tirer le détendeur vers le bas et hors de l’adaptateur de la pièce faciale.

Remarque : Le détendeur peut pendre sur le rail du couvercle en mode attente.

3. Faire glisser le détendeur sur le rail jusqu’à ce que le bouton à coulisse du détendeur soit dégagé du rail du couvercle.
4. Fermer la vanne de bouteille. Ouvrir la dérivation pour relâcher la pression du système. Fermer la dérivation.
5. Ranger le détendeur dans le support de ceinture de réserve de telle façon que le bouton de dérivation rouge pointe vers la droite.
6. Pour enlever la pièce faciale, desserrer complètement les sangles du harnais et tirer la pièce faciale vers le haut en l’éloignant du visage.
7. Pour enlever le harnais de transport, enfoncer le bouton de dégagement de la boucle de la ceinture.
8. Déconnecter la sangle de poitrine (si elle est utilisée).
9. Pour desserrer les sangles d’épaules, saisir les languettes de dégagement. Les tirer vers l’avant.
10. Glisser le bras droit hors de l’épaulette en premier, puis retirer le harnais.

Remarque : S’assurer de bien remplacer la bouteille par une bouteille pleine. Suivre les procédures d’inspection, de nettoyage et de désinfection décrites dans ce manuel. S’assurer que l’appareil complet est propre et sec. S’assurer que les sangles de la tête et les sangles d’ajustement du harnais du masque sont complètement desserrées. Placer l’appareil complet dans l’étui de rangement ou dans un emplacement de rangement approprié de manière à ce qu’il puisse être facilement accessible en cas d’urgence. (Voir les instructions de rangement.)

ENLÈVEMENT DE L'APPAREIL

CHANGEMENT DE LA BOUTEILLE AVEC UNE SANGLE ET UNE FERMETURE

⚠ AVERTISSEMENT

Attention à ne pas faire tomber la bouteille ou à ne pas cogner le bouton de vanne. Une bouteille non sécurisée peut devenir un projectile par sa propre pression si la vanne est ouverte, ne serait-ce que légèrement. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1. S'assurer qu'il n'y a aucune pression dans le système avant de remplacer une bouteille. Déconnecter l'écrou d'assemblage de l'alarme Audi-Larm.



2. Soulever et tourner la fermeture pour relâcher la bouteille.
3. Sortir la bouteille vide en la glissant et en installer une nouvelle complètement rechargée. S'assurer que la sangle ajustable de la bouteille et la fermeture sont passées dans les bonnes fentes avant d'insérer une nouvelle bouteille. S'assurer que la languette de verrouillage du harnais de transport est bien insérée dans la bonne fente de la bouteille.
4. Glisser la bouteille pleine dans le harnais de transport, avec le manomètre vers l'extérieur, et tourner la fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre pour la serrer. Replier la fermeture vers la plaque dorsale, verrouillant la fermeture à sa place.

Remarque : S'assurer de bien serrer la fermeture chaque fois qu'une nouvelle bouteille est installée.

5. Pour vérifier que la bouteille tient bien en place, poser une main sur la plaque dorsale et tirer la vanne de bouteille de l'autre main. Essayer de tirer la bouteille et la vanne vers le bas et hors du harnais de transport. S'assurer que la sangle et la fermeture tiennent la bouteille bien en place dans le harnais de transport.

Remarque : Si la bouteille semble bouger, revérifier que la sangle et la fermeture sont dans la bonne fente, que la languette de verrouillage est bien en place dans la fente, que la fermeture est bien serrée et repliée et que le côté de l'étiquette est VISIBLE. Ne pas utiliser le masque si la bouteille n'est pas maintenue correctement dans le harnais de transport.

6. Vérifier que le joint torique est à l'intérieur de l'écrou d'assemblage de l'alarme Audi-Larm. Si le joint torique est endommagé, il doit être remplacé avant l'utilisation de l'alarme.

7. Visser l'écrou d'assemblage de l'alarme Audi-Larm sur la vanne de bouteille et bien le serrer (sans outil).



CHANGEMENT DE LA BOUTEILLE AVEC UNE BOUCLE ET UNE SANGLE

⚠ AVERTISSEMENT

Attention à ne pas faire tomber la bouteille ou à ne pas cogner le bouton de vanne. Une bouteille non sécurisée peut devenir un projectile par sa propre pression si la vanne est ouverte, ne serait-ce que légèrement. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1. S'assurer qu'il n'y a aucune pression dans le système avant de remplacer une bouteille. Débrancher l'écrou d'assemblage de l'alarme.
2. Soulever la boucle centrale pour relâcher la sangle de la bouteille.
3. Sortir la bouteille vide en la glissant et en installer une nouvelle complètement rechargée. S'assurer que la boucle ajustable de la bouteille est bien installée.
4. Faire glisser la bouteille pleine dans le harnais de transport, avec le manomètre vers l'extérieur. Fermer la boucle centrale pour serrer la sangle de la bouteille.
5. Pour vérifier que la bouteille tient bien en place, poser une main sur la plaque dorsale et tirer la vanne de la bouteille avec l'autre main. Essayer de tirer la bouteille et la vanne vers le bas et hors du harnais de transport. S'assurer que la sangle et la boucle tiennent la bouteille bien en place dans le harnais de transport.

REMARQUE : Si la bouteille semble bouger, revérifier que la sangle et la boucle sont bien ajustées. Ouvrir la boucle de la bouteille. Serrer la sangle de la bouteille en tirant sur la sangle (externe) supérieure. Il sera nécessaire de repositionner la glissière noire en plastique durant le réglage. Serrer la sangle de la bouteille jusqu'à ce que la boucle de la bouteille soit à environ 45 degrés de la verticale. Fermer la boucle de la bouteille. Ne pas utiliser le masque si la bouteille n'est pas maintenue correctement dans le harnais de transport. **NE PAS trop serrer la sangle de la bouteille, car elle pourrait endommager l'ensemble de la boucle centrale.**

6. Vérifier que le joint torique est à l'intérieur de l'écrou d'assemblage de l'alarme. Si le joint torique est endommagé, il doit être remplacé avant l'utilisation de l'alarme.
7. Visser l'écrou d'assemblage de l'alarme sur la vanne de bouteille et bien le serrer (sans outil).

CHARGEMENT DES BOUTEILLES

Toujours s'assurer que la date de test hydrostatique est dans la période prescrite et que la bouteille est bien étiquetée pour indiquer son état de service. Les nouvelles étiquettes sont des éléments restreints uniquement disponibles par l'entremise des centres de test hydrostatique certifiés.

Inspecter le corps de la bouteille à la recherche de fissures, de bosses, de zones affaiblies, d'agents corrosifs entraînant des fissures ou des décollements dans les fibres, ou de tout signe d'exposition à la chaleur. Si la bouteille est endommagée, la retourner à un centre de service MSA. Appeler le 1-800-MSA-2222 pour obtenir des instructions.

Lors du remplacement d'une vanne de bouteille ou après avoir retesté une bouteille, s'assurer que la vanne de bouteille, le disque de rupture et le joint sont installés avant de recharger la bouteille. Établir la pression de service de la bouteille. Les bouteilles de type 3AA (en acier) qui portent un signe positif (+) à côté de la date du dernier test peuvent être rechargées à une pression 10 % supérieure à la pression de service indiquée. Par exemple, une bouteille marquée 3AA2015 avec un signe positif (+) apposé après la date de test peut être chargée à 15 380,1 kPa (2 216 lb/po^2) (cela s'applique uniquement aux bouteilles en acier). Les bouteilles en acier qui n'ont pas de signe positif (+) inscrit à côté de la dernière date de test doivent être mises hors service. Toutes les autres bouteilles qui ne sont pas du type 3AA doivent être remplies à la pression de service indiquée uniquement (tel qu'indiqué sur l'approbation du DOT ou l'étiquette). Brancher de manière appropriée la bouteille au système de remplissage puis remplir la bouteille. Arrêter le remplissage lorsque la pression atteint la pression de service et laisser la bouteille refroidir à température ambiante.
Si nécessaire, terminer le remplissage de la bouteille jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte à une température de 21 °C (70 °F). Fermer les vannes de la bouteille et le système de remplissage puis retirer la bouteille. Appliquer une solution de savon pour vérifier la présence d'une fuite entre la bouteille et la vanne. S'il n'y a aucune fuite, la bouteille est prête à l'emploi.

ENTREPOSAGE

Ne pas entreposer l'appareil ou des bouteilles de rechange à un endroit où ils risquent d'être exposés à des substances qui pourraient les endommager, causant un mauvais fonctionnement de l'appareil et le rendant non conforme.

⚠ AVERTISSEMENT

Attention à ne pas faire tomber la bouteille ou à ne pas cogner le bouton de vanne. Une bouteille non sécurisée peut devenir un projectile par sa propre pression si la vanne est ouverte, ne serait-ce que légèrement. Négliger cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas entreposer l'appareil avec une bouteille vide ou partiellement remplie. Toujours installer une bouteille pleine de manière à ce que l'appareil soit toujours prêt à l'emploi. Suivre les procédures d'inspection, de nettoyage et de désinfection décrites dans ce manuel. S'assurer que l'appareil complet est propre et sec. S'assurer que les sangles d'ajustement du harnais du masque sont toujours complètement détendues. Placer l'appareil complet dans l'étui de rangement ou dans un emplacement de rangement approprié de manière à ce qu'il puisse être facilement accessible en cas d'urgence.

FONCTIONNEMENT À BASSE TEMPÉRATURE

PROCÉDURES SUGGÉRÉES POUR LE FONCTIONNEMENT À BASSE TEMPÉRATURE

L'humidité peut empêcher le masque à air de bien fonctionner si celui-ci gèle. Cependant, l'humidité peut poser des problèmes de gel même si la température de l'air ambiant est au-dessus de 0 ºC (32 °F). Cela est dû au fait que l'air circulant de la bouteille à travers le détendeur passe d'un niveau de pression élevé dans la bouteille à la pression atmosphérique très rapidement. Tout en circulant, l'air se détend, causant une chute de température de l'air et du détendeur. Bien que la température ambiante puisse être supérieure à 0 °C (32 °F), la température à l'intérieur du détendeur peut être plus basse. Des traces d'humidité à l'intérieur du système pourraient geler et empêcher l'air de circuler.

1. Pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le détendeur monté sur le masque. Ranger le détendeur dans le support de ceinture de RÉSERVE.
2. Lorsque le masque à air est au froid, les gouttes d'eau peuvent geler sur la surface du détendeur. De la glace peut se former et geler les boutons, la vanne de dérivation et les languettes de dégagement. Avant de pénétrer ou de retourner dans une atmosphère dangereuse, s'assurer que les boutons, les languettes de dégagement et la vanne de dérivation ne sont pas gelés et qu'ils fonctionnent correctement. De façon périodique, vérifier que la dérivation n'est pas gelée.
3. De l'humidité peut pénétrer à travers la vanne de bouteille ou l'écrou d'assemblage lorsque les bouteilles sont raccordées au masque à air. Au moment de remplacer les bouteilles, éviter que l'humidité ou des contaminations pénètrent dans le système. Nettoyer toute trace de glace sur ces pièces. Essuyer le filet de l'écrou d'assemblage et les filets de la vanne de bouteille avant de déconnecter la bouteille. L'eau peut contaminer le système et geler.
4. La certification NIOSH exige un le demi-masque à une température inférieure à 0 °C (32 °F). Le demi-masque réduit l'apparition de buée sur la lentille et doit être utilisé dès que des conditions de gel sont présentes.
5. Sécher complètement le masque et le détendeur monté sur le masque après les avoir nettoyés et désinfectés. Suivre les instructions de la solution de nettoyage Confidence Plus®.

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

En fonction de la méthode de nettoyage adoptée, une personne désignée ou l'utilisateur lui-même doit nettoyer chaque appareil après chaque utilisation. La norme ANSI suggère que les utilisateurs soient entraînés à la procédure de nettoyage. La solution de nettoyage Confidence Plus de MSA (Réf. 10009971) est recommandé. Il nettoie et désinfecte en une seule opération. Il conserve ses propriétés désinfectantes dans les eaux dures pour empêcher le développement de bactéries. Il ne détériorera pas le caoutchouc, les plastiques, le verre ou les pièces métalliques. Se référer à l'étiquette pour les instructions d'utilisation.

⚠ MISE EN GARDE

- **NE PAS utiliser de substances nettoyantes qui peuvent ou pourraient endommager les composants de l'appareil.**
- **Ne pas utiliser d'alcool comme antibactérien, car il pourrait endommager les pièces en caoutchouc.**
- **Si les résidus de l'agent nettoyant ne sont pas correctement rincés, ils peuvent entraîner une irritation de la peau lors de la prochaine utilisation.**

1. Préparation de la solution
   a. Suivre les instructions fournies avec la solution nettoyante Confidence Plus.
   b. Si la solution Confidence Plus n'est pas utilisée, laver dans une solution nettoyante de force moyenne, rincer abondamment et immerger dans une solution antibactérienne pendant la durée recommandée par le fabricant.
2. Nettoyage et désinfection du masque
   a. Retirer le détendeur monté sur le masque.
   b. Laver abondamment la pièce faciale (et le demi-masque) à l'aide de la solution de nettoyage. Une brosse douce ou une éponge peut être utilisée pour nettoyer les pièces faciales sales.
   c. Rincer la pièce faciale et ses composants dans de l'eau propre et chaude (43 °C/110 °F) (de préférence dans de l'eau courante puis égoutter).
   d. Nettoyer le clapet d'exhalation à pression en appuyant sur la tige avec un objet à bout arrondi, ce qui entraînera une ouverture du clapet, et rincer à l'eau claire.
   e. Laisser sécher le masque à l'air. Ne pas sécher les éléments en les plaçant à proximité d'un radiateur ou à la lumière directe du soleil. Cela endommagera le caoutchouc.
   f. Faire fonctionner le clapet d'exhalation à la main pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

Remarque : Ne pas sécher les éléments en les plaçant à proximité d'un radiateur ou à la lumière directe du soleil. Cela endommagera le caoutchouc. Lorsque la pièce faciale est complètement sèche, l'entreposer dans l'emballage en plastique dans lequel elle a été expédiée.

3. En général, seule la pièce faciale a besoin d'être nettoyée et désinfectée après chaque utilisation. Si l'appareil est sale ou présente une accumulation de résidus de fumées ou de saletés, utiliser une éponge trempée dans une solution de savon doux ou une brosse à soies souples/moyennes pour enlever les dépôts qui pourraient nuire au fonctionnement normal de :
   a. Harnais (sangles et boucles)
   b. Harnais de transport de la bouteille
   c. Bouteille (écrou d'assemblage, manomètre, prise de connexion)
   d. Alarme sonore Audi-Larm
   e. Lentille du manomètre distant du respirateur de masque
   f. Premier étage du détendeur
   g. Second étage du détendeur du respirateur de masque. Couvrir la prise du second étage du détendeur du respirateur du masque pour empêcher l'eau, la saleté et les débris d'y pénétrer.
4. Inspecter l'ensemble de l'appareil lors de l'assemblage. Suivre les instructions d'inspection.
5. Sécher complètement la pièce faciale et le détendeur après les avoir nettoyés et désinfectés. Le masque peut collecter de l'eau qui risque d'entrer dans le détendeur.

INSPECTION

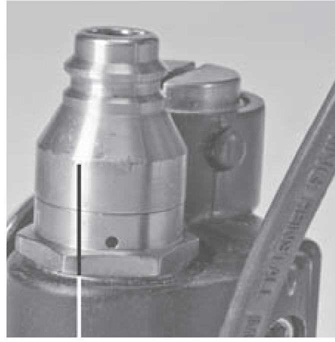
Inspecter l'ensemble du masque à air après qu'il a été nettoyé et désinfecté. Les normes ANSI Z88.2 et Z88.5, prescrivent trois niveaux de procédures d'inspection qui doivent être effectuées. Consulter ces documents ou un programme d'inspection préparé par un professionnel de la santé pour établir un programme d'inspection. Les procédures de réparation détaillées sont fournies dans les instructions du fabricant du respirateur de masque.

⚠ AVERTISSEMENT

Si le masque à air échoue n'importe laquelle des inspections suivantes, il doit être mis hors service. Ne pas inspecter le masque à air avant le nettoyage s'il existe un risque d'entrer en contact avec des contaminants dangereux. Nettoyer et désinfecter avant l'inspection. Le non-respect de cet avertissement peut causer l'inhalation ou l'absorption cutanée du contaminant et entraîner des blessures graves ou mortelles.

INSPECTION DES COMPOSANTS (APRÈS CHAQUE UTILISATION ET SUR UNE BASE MENSUELLE)

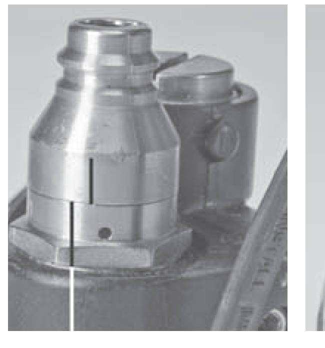
1. Essayer le masque à air en suivant les procédures du manuel d'instructions. Ces étapes constituent le test de fonctionnement du masque.
2. Si toutes les étapes sont réussies, enlever le masque à air et l'inspecter en suivant les étapes ci-dessous.
3. Pièce faciale
   a. Vérifier que la pièce faciale est propre, ne colle pas et qu'elle ne comporte pas de fissures, de déchirures, de trous ou de détériorations.
   b. Vérifier l'absence de fissures, de perte d'élasticité, de boucles ou sangles manquantes sur les courroies de tête. Vérifier l'état des courroies pour y déceler des signes d'usure.
   c. Inspecter la lentille pour y déceler des fissures, des égratignures et s'assurer que le joint du caoutchouc du masque est étanche.
   d. Le clapet d'exhalation doit être propre et fonctionner facilement. Le clapet doit pouvoir sortir de son siège et y retourner lorsqu'il est libéré.
   e. Vérifier que le raccordement de la pièce faciale n'est pas endommagé. Vérifier également que le joint en étoile et le disque du clapet sont présents.
4. Bouteille et manomètres distants
   a. S'assurer que l'aiguille et le cadran du manomètre sont bien visibles à travers la lentille. S'assurer également que la tige du manomètre n'est pas pliée.
   b. Vérifier le bon état du tuyau du manomètre.
5. Alarme sonore Audi-Larm
   a. Vérifier que l'alarme n'est pas endommagée et qu'elle est propre.
   b. S'assurer que l'écrou d'assemblage de l'alarme Audi-Larm est serré à la main (sans outil).
6. Inspection du raccord de remplissage rapide Quick-Fill et du raccord de secours universel. Inspecter le raccord de secours universel et le raccord à remplissage rapide Quick-Fill pour s'assurer que les deux moitiés du raccord sont bien serrées et que le raccord au niveau du masque à air est également bien serré. Effectuer les deux inspections simultanément.
   a. Fermer la vanne de bouteille et relâcher la pression du système. (Voir la section **DÉCONNEXION DU DÉTENDEUR PPC (POUSSER POUR CONNECTER) FIREHAWK ou DÉCONNEXION DU DÉTENDEUR GPC (GLISSER POUR CONNECTER) FIREHAWK** pour les instructions).
   b. Utiliser un marqueur fin à l'encre et une règle, ou encore une règle de vérification pour tracer une ligne sur le raccord mâle. S'assurer que la ligne passe sur le joint, sur les plats de l'hexagone du raccord et sur l'alarme Audi-Larm ou sur le corps du collecteur à remplissage rapide Quick Fill.



   c. Placer le pare-poussière sur le raccord.
   d. Saisir le pare-poussière avec la main et, dans un effort maximum, essayer de desserrer le raccord au niveau du joint en tournant le pare-poussière dans le sens antihoraire. **Ne pas utiliser d'outil.**
   e. Si la ligne est désalignée sur la longueur du joint…



   … ou au point d'attachement du raccord au masque à air, garder le masque à air hors service tant qu'un raccord de rechange n'a pas été installé. Si la ligne reste alignée, le raccord est suffisamment serré et le masque à air peut être remis en service.



7. Bouteille
   Les bouteilles des appareils respiratoires autonomes doivent être rechargées sans tarder après leur utilisation. Les bouteilles ne doivent pas être rangées si elles sont à moitié vides, et ce, pour deux raisons :
   - Si elles sont utilisées sans être rechargées, la durée d’utilisation de l’appareil est réduite.
   - Le disque de rupture de la bouteille décharge la pression en excès si une bouteille pleine est surexposée au feu ou à la chaleur. Si la bouteille n’est pas pleine, elle pourrait être endommagée avant que le disque de rupture ne s’enclenche.

Il est également essentiel que les inspections et les tests requis soient effectués sur toutes les bouteilles pour masque à air conformément aux règlements du DOT. Ces règlements exigent que les bouteilles composites soient mises hors service après la quinzième année. Cela exclut l’assemblage de la vanne de bouteille, peut continuer à être utilisée. Veuillez contacter votre distributeur ou votre associé aux ventes de MSA pour toute question ou si vous avez besoin d’informations complémentaires concernant cette politique.

Remarque : La norme ANSI Z88.5 recommande de vérifier la pression des bouteilles chaque semaine. Pour une sécurité maximale, les bouteilles doivent être rangées seulement si elles sont complètement rechargées ou complètement vides et sont à une pression supérieure à la pression ambiante, mais inférieure à 790,8 kPa (100 lb/po^2).

   a. Si la bouteille n’est pas complètement PLEINE, il est nécessaire de la recharger avant de l’entreposer. L’air de la bouteille doit être à un niveau (classe) D conformément à la norme CGA de vérification de la qualité de l’air respirable.
   b. Inspecter la vanne de bouteille à la recherche de signes de dommages. La vanne peut être ouverte légèrement pour s’assurer de son bon fonctionnement. S’assurer de bien refermer la vanne.
   c. Inspecter le corps de la bouteille à la recherche de fissures, de bosses, de zones affaiblies, d’agents corrosifs entraînant des fissures ou des décollements dans les fibres, ou de tout signe d’exposition à la chaleur. Si la bouteille est endommagée, la retourner à un centre de service MSA. Appeler le 1-800-MSA-2222 pour obtenir des instructions.
   d. Vérifier la date de test hydrostatique sur l’étiquette d’approbation de la bouteille (située sur le cou de la bouteille). Les bouteilles en fibre de verre et Kevlar composite doivent être testées tous les trois ans. Les bouteilles en acier et enrobées de fibres de carbone doivent être testées tous les cinq ans. La durée de vie des bouteilles en aluminium est très longue (si les procédures d’inspection appropriée et d’hydrotest sont bien suivies et qu’elles indiquent que la bouteille peut continuer à être utilisée).
8. Harnais
   a. Inspecter tous les composants du harnais pour y déceler la présence de coupures, de déchirures, d’abrasions ou de dommages causés par la chaleur ou des produits chimiques.
9. Harnais de transport
   a. Inspecter la sangle et la boucle de la bouteille pour s’assurer que celles-ci maintiennent la bouteille de façon sécuritaire. Faire fonctionner la fermeture pour s’assurer qu’elle s’ouvre et se ferme correctement et qu’elle maintient la bouteille fermement.
   b. Inspecter la plaque dorsale de toute trace de fissures, de zones affaiblies ou de signes d’exposition à la chaleur ou à des produits chimiques.
10. Ceinture de secours
   a. Les procédures d’inspection détaillées pour la ceinture d’évacuation Rescue Belt sont fournies dans un manuel distinct, Réf. 10052748 (Réf. 10115063 pour la ceinture d’évacuation Rescue Belt II).
11. Tenue de registres
   Suite à l’inspection, la date et les initiales de la personne désignée doivent être enregistrées sur une étiquette d’inspection. Des informations plus détaillées sur les procédures effectuées peuvent être notées sur un registre d’inspection et d’entretien. Des étiquettes d’inspection et des registres d’inspection et d’entretien sont disponibles auprès de MSA. Lorsque les données d’inspection ont été enregistrées, l’appareil doit être entreposé en état fonctionnel.

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT (APRÈS CHAQUE UTILISATION ET SUR UNE BASE MENSUELLE)

1. Vérifier que le détendeur fonctionne correctement. La sortie du détendeur doit être désinfectée avant et après avoir effectué le test.
   a. Vérifier que la vanne et les boutons de la bouteille sont fermés et que le système n'est pas pressurisé.
   b. Inspirer doucement par la sortie du détendeur et retenir son souffle pendant environ dix (10) secondes. Si la pression négative est maintenue, il n'y a pas de fuite.
   c. Expirer doucement par la sortie du détendeur pendant environ dix (10) secondes. Si la pression positive est maintenue, il n'y a pas de fuite.
   d. Ne pas utiliser l'appareil si un écoulement d'air à travers le détendeur est détecté lors d'un de ces deux tests. Retourner le détendeur à un réparateur certifié.
2. Inspecter les boutons et la vanne de dérivation.
   a. Avec le détendeur sous pression, faire fonctionner chaque clapet pour s'assurer qu'il fonctionne correctement. L'évacuation d'air par les clapets de décharge (ou un écoulement continu d'air à travers le détendeur lorsque l'utilisateur n'inspire pas) indique que le détendeur doit être réparé.
   b. Écouter le détendeur. Tout bruit inhabituel (sifflement, chuintement, cliquetis ou grincement) indique que le détendeur doit être vérifié de façon plus poussée.
   c. Si n'importe lequel de ces symptômes se produit, l'appareil doit être mis hors service. Retourner le détendeur à un réparateur certifié.
3. Alarme sonore Audi-Larm
   a. Vérifier le fonctionnement du dispositif d'avertissement sonore en observant à quelle pression du manomètre du détendeur l'alarme sonne. Effectuer ce test avec une pression minimale dans la bouteille de 8 375 kPa (1 200 lb/po^2) pour un masque à air à basse pression et de 13 890,8 kPa (2 000 lb/po^2) pour un masque à air à haute pression.
   b. Pressuriser le système en ouvrant la vanne de bouteille pendant un moment et en la refermant. L'alarme doit sonner, ce qui indique qu'elle est fonctionnelle.
   c. Ouvrir la dérivation lentement.
   d. Vérifier la baisse de pression sur le manomètre de l'épaule et à quelle valeur le sifflet d'alarme doit commencer à sonner. Les valeurs de pression nominale auxquelles l'alarme devrait commencer à sonner sont indiquées ci-dessous.
      3 893,4 kPa (550 lb/po^2) environ (système à basse pression)
      7 857,9 kPa (1 125 lb/po^2) environ (système à haute pression
   e. L'alarme devrait continuer à fonctionner jusqu'à ce que la pression d'air atteigne environ 1 480,3 kPa (200 lb/po^2) ou moins. Si le sifflet d'alarme ne fonctionne pas correctement, l'appareil doit être mis hors service.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas débrancher l'écrou d'assemblage du détendeur lorsque le manomètre indique que le système est sous pression. Relâcher la pression du détendeur en ouvrant la vanne de dérivation. Le fait de débrancher l'écrou d'assemblage lorsque le détendeur est sous pression peut entraîner des blessures graves, la mort ou endommager l'équipement.

   f. Ouvrir la vanne de dérivation lentement pour relâcher tout l'air emprisonné. Fermer la vanne de dérivation.
   g. Dévisser l'écrou d'assemblage du détendeur de la vanne de bouteille. Il est serré à la main et ne devrait nécessiter aucun outil.
   h. Vérifier l'écrou d'assemblage et s'assurer du bon état du filet de fixation. S'assurer également que le joint torique est présent et qu'il n'est pas endommagé.
   i. Remplacer le joint torique s'il est endommagé.

TEST DE CIRCULATION D'AIR ET MESURES À PRENDRE LORS DE L'INSPECTION

TEST DE CIRCULATION D'AIR ET MESURES À PRENDRE
LORS DE L'INSPECTION

Le détendeur et l'alarme du masque à air doivent subir un test de circulation et être révisés à des intervalles de temps déterminés. Ces procédures de maintenance doivent être effectuées par une personne qualifiée ou par un centre de service certifié. Contactez votre représentant aux ventes de MSA ou appelez le centre de service à la clientèle de MSA au 1-800-MSA-2222. Ils vous donneront toutes les informations dont vous avez besoin.

Le remplacement et la révision programmée pour les appareils respiratoires autonomes de MSA sont basés sur l'usage de l'appareil sur une base individuelle. La fréquence requise pour la révision du masque à air dépend de sa fréquence d'utilisation. Les appareils respiratoires de MSA doivent être révisés sur la base du niveau réel d'utilisation, plutôt que sur une base périodique seule.

La révision est couverte dans les sections de Démontage du détendeur et Réparation du détendeur et comprend l'installation des trousses de révision du détendeur.

Chaque appareil respiratoire de MSA doit subir un test de circulation d'air chaque année en utilisant un appareil de test de circulation approuvé par MSA.

Le tableau suivant résume la fréquence requise par MSA pour la révision et le test de circulation.

Utilisation moyenne du masque à air*	Fréquence de révision recommandée	Fréquence du test de circulation recommandée
1 bouteille ou plus par jour	Tous les 3 ans	Chaque année
1 bouteille tous les deux jours	Tous les 8 ans	Chaque année
1 bouteille par semaine ou moins	Tous les 15 ans	Chaque année

*La décision de retirer le masque à air doit être basée sur les données de performance et sur la conformité de ces données au niveau de performance spécifié, comme il est défini dans les contraintes de maintenance de MSA.

*L'unité d'utilisation du masque à air est définie comme la consommation d'une bouteille complète d'air d'une durée de 30 minutes. Exemple : Si trois bouteilles d'air sont utilisées, le masque à air a été utilisé trois fois. Si une évaluation de l'usage du masque à air ne peut être estimée ou déterminée, l'appareil doit être révisé par défaut tous les trois ans.

Mine Safety Appliances Company

Garantie à vie – APRA

et conditions de vente

1. **Garantie expresse** — Les masques à air ou les composants fournis avec cette commande sont livrés avec une garantie à vie contre tout défaut de fabrication ou de main-d'œuvre, à l'exception des composants spécifiquement identifiés ci-dessous. MSA sera libérée de toute obligation en vertu de cette garantie dans le cas où des réparations ou des modifications ont été effectuées par des personnes utres que son propre personnel ou du personnel autorisé, ou si la garantie démontre un cas de mauvaise utilisation, d'abus ou d'usure normale du produit. Aucun agent, employé ou représentant de MSA ne peut lier MSA à une affirmation, une représentation ou une modification de la garantie concernant les marchandises vendues en vertu du présent contrat. MSA n'offre aucune garantie pour les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais passera à l'acheteur toutes les garanties des fabricants de ces composants. *CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE, IMPLICITE OU PRÉVUE PAR LA LOI; ELLE EST STRICTEMENT LIMITÉE AUX CONDITIONS ÉNONCÉES DANS LA PRÉSENTE : MSA DÉMENT SPÉCIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE DE MISE EN MARCHÉ OU D'ADAPTATION DANS UN BUT PARTICULIER.*

Description du produit	Période de garantie	Maintenance de routine du masque à air
Masque à air (sans bouteille)	Garantie à vie	MSA exige un entretien du masque à air conforme aux instructions du manuel d'exploitation; cependant, la garantie couvre tout défaut de matériel ou de main-d'œuvre uniquement, indifféremment de l'entretien courant effectué. Les coûts des pièces et de la main-d'œuvre ainsi que des procédures d'entretien payées par l'acheteur ne sont pas couverts par la garantie.
Bouteille de masque à air	Jusqu'à la fin de la vie du composant tel que contrôlé par le règlement du gouvernement/du DOT	
Pièces de remplacement du masque à air	Garantie à vie	
Réparation de pièces critiques du masque à air	Garantie à vie	

2. **Exceptions** — Les produits ci-dessous ne sont pas couverts par la garantie à vie de MSA :

Description du produit	Exception	Période de garantie
Écran du masque facial, tube de respiration, harnais et demi-masque	Pièce en caoutchouc	Garantie limitée de 5 ans/détérioration par le temps
Dispositif électronique de parole	Garantie du fabricant	1 an
Unité ICM^{MD} 2000 et Unité ICM^{MD} 2000 Plus	Garantie limitée de MSA	2 ans
Piles non rechargeables	Pièces de consommation	S/O

3. **Recours exclusif** — Il est expressément entendu que le recours unique et exclusif de l'Acheteur lors d'une rupture de la garantie susmentionnée, pour toute conduite délictueuse de la part de MSA, ou pour tout autre motif de conduite, doit être la réparation ou le remplacement, à la discrétion de MAS, de tout équipement ou pièce qui, après avoir été examiné par MSA, a été évalué comme étant défectueux. Le remplacement de l'équipement ou des pièces s'effectuera sans frais pour l'Acheteur, par un envoi franco à bord à un emplacement désigné par l'Acheteur. Toute impossibilité de la part de MSA de réparer un quelconque produit non conforme ne peut être considérée comme un manquement à l'objectif essentiel du recours établi par les présentes.

4. **Exclusion des dommages consécutifs** — L'acheteur comprend expressément et accepte que, en aucune circonstance, MSA ne peut être tenue responsable envers l'Acheteur pour des dommages économiques, spéciaux, accessoires ou consécutifs, ou pour des pertes, quelle que soit leur nature, incluant, mais sans s'y limiter, les pertes de profits anticipés et toute autre forme de pertes résultant du non-fonctionnement du ou des produits. Cette exclusion s'applique aux réclamations portant sur une rupture de garantie, une conduite délictueuse ou sur tout autre motif de poursuite contre MSA.



ID 0105-44-MC/Aug 2002

Siège social MSA
P.O. Box 426
Pittsburgh, PA 15230 É.-U.
Téléphone : (412) 967-3000
www.MSAnet.com

Centre de service à la clientèle
Téléphone : 1-800-MSA-2222

Service à la clientèle pour Service des incendies
Téléphone : 1-877-MSA-FIRE
Télécopie : **1-800-967-0398**

MSA International
Téléphone : (412) 967-3354
Télécopie : **(412) 967-3451**

MSA Canada
Téléphone : 1-800-267-0672
Télécopie : 1-905-238-4151

MSA Mexique
Téléphone : 52 (2)1 22 57 30
Télécopie : 52 (5)3 59 43 30





For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAsafety.com
MSA
The Safety Company
MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066